N.P.1

EX BIBLIOTHECA CARM
DISC. CONV LUGD
W
IN

ATHANASII KIRCHERI
SOCIETATIS IESU.
MAGNES
SIVE
DE ARTE MAGNETICA
OPUS TRIPARTITUM
QUO
Universa Magnetis Natura, eiusque in omnibus Scientijs & Artibus usus, nova me
thodo explicatur: ac praeterea è viribus & prodigiosis effectibus Magnetica
rum, aliarumque abditarum Naturae motionum in Elementis, Lapidibus,
Plantis, Animalibus, elucescentium, multa hucusque incognita
Naturae arcana, per Physica, Medica, Chymica, & Mathe
matica omnis generis Experimenta recluduntur.
EDITIO TERTIA.
Ab ipso Authore recognita, emendataque, ac multis novorum Experimentorum
problematis aucta.
B
D
M
Z
ROMAE MDCLIV
Sumptibus Blasij Deversin, & Zanobij Masotti Bibliopolarum.
Typis Vitalis Mascardi. Superiorum permissu, & Privilegijs.

Korner

Ex libris collegum

Ex libris colleges ipsest valoni

N P 1

NIHIL IN HOC QUANTULO
CUNQUE OPERE, QUOD. QUAN
TUM PER ME LICUIT. PROPRIIS
EXPERIMENTIS NON COMPRO
BATUM, STABILITUMQUE SIT,
PRODUCERE CONSTITUI.
Author in Prooemio ad Lectorem.

SACRATISSIMO ET AUGUSTISSIMO
FERDINANDO IV.
ROMANORUM REGI
IUSTO, PIO, FELICI,
Salutem & prosperitatem precatur
ATHANASIUS KIRCHERUS SOC. IESU PRESBYTER.

Sistit se tandem, Augustissime Rex, Sacratissimae Maiestatis tuae conspectui, iam tertiò recusa Ars Magnetica. Cui enim maiori, quam TIBI, titulo illa debeatur, non video. Est illa ars artium, rerum admirandarum officina, solo Caesareae mentis scrutinio digna. Est Magnes ingens in naturae maiestate refulgens Sacramentum: quicquid enim in maioris mundi ambitu concluditur; quicquid in Elementaris mundi miscella mirum oculis oggeritur; quicquid demum in abditis politici mundi arcanis, solis Regibus notis, conditum est: id totum magnes in se, veluti in divinae cuiusdam ideae archetypo, uti ex totius huius praesentis Operis decursu patet, implicitum tenet; Regiae prorsus mentis symbolum, virtutum heroicarum in magnis hominibus elucescentium norma vera, & amussis omnis fallaciae expers. Ex huius occultae virtutis energia,

Maxi

Maxime Rex, disces, quomodo Caesarum Regumque sco
pus & intentio, ut Deo placita sit, ad incommutabilem aeter
nitatis polum, inconcussa quadam constantia & fortitudine,
hoc est, per conformem voluntatis cum divina, tum in pro
speris, tum in adversis, directionem, continuò elevanda sit:
quomodo mundi, quo Regum humeri premuntur, pondus,
stabili quadam mediocritate suo in centro cohiberi coarctari
que debeat. Ex huius attractu repulsuque addisces iustitiae
normam; atque ex communicativa eiusdem virtutis pronita
te, quomodo bonum, qui Deus est, diffusivum sui; quomodo
Rex in se beatus, suae felicitatis radijs subditorum animos,
ad omnium bonorum complementum, imbuere debeat: in
hac enim irradiatione, qua subditorum intellectus, archite
ctonico Regis intellectui conformis fit, meritó totius Imperij
beatitudo, pax, & tranquillitas tuta, & ab omni calamitatum
turbine secura consistit. Innumera alia Reip. quà benè insti
tuendae, quà rectè administrandae dictamina, ex hoc naturae
prototypo colligi possunt; quae cùm hoc in Opere passim
obvia sint, ijs producendis longior esse nolui. Certè si ul
lum huius adeo divinae artis notitia unicè praepollentem
asseverare ausim, eum Sapientissimum Caesarem FERDI
NANDUM III. Augustissimum Parentem Tuum esse dicam;
cuius praepotens magnetismus in nupera Imperialium ne
gotiorum synodo sat superque eluxit, tanto totius mundi
stupore & admiratione, ut simile quid praeterita saecula
non dicam vidisse, sed nec retulisse videantur. Et vastam
quidem Imperij molem, sua iam concordia stabilitam, mo
derari non adeo arduum est, rebus humanis cursum suum
sorte quadam beata suapte sponte tenentibus; at in tanta
rerum perturbatione, & conclamato paenè Imperij statu
id in unionem cogere, coactum in integrum cum summa
pacis & tranquillitatis duraturae spe restituere; hic Rho
dus, hic saltus. Certè ad hoc praestandum sapientia hu
mana maiori opus fuisse, nemo ignorat. Praestitit hoc Sa
pientissimus Parens Tuus FERDINANDUS Caesar. Hic
ruptis difficultatum vinculis, machinatrices hostium artes

ruptis difficultatum vinculis, machinatrices hostium artes
pru

prudenter elisit; lites longo tempore pendentes dextrè decidit; consilia impiorum hominum, in Imperij perniciem adinven ta, detexit; & quae denique praeposteris iudicijs dissipata erant, collegit, attraxit, univit: & qua arte? Certè non nisi praepotenti quodam, qui magnae animae mirificè domina tur, magnetismo, quo non secus ac aurea & Heracleotica quadam catena, ferrea obstinatorum pectora non attraxit duntaxat, sed & divina quadam energia & efficacia sui veluti iuris potestatisque penitus esse, toto mundo admi rante, & applaudente, fecit, dum TE FERDINANDUM IV. Augustissimum Regem in gloriae Caesareae solium evexit. Cui proinde TU, uti simillimus es, id est, magnes exi mius, ex praepotenti magnete abscissus; ita eosdem pror sus magnetismi effectus in te implantatos luculenter con stat, dum tanta omnium gentium congratulatione & ap plausu in supremi Imperij culmen eligeris: ut proinde commune illud orbis gaudium divino quodam augurio otiosum esse minimè demonstret, quod tanta omnium exspe ctatione populorum tantopere extollitur ac depraedicatur; siquidem in vivida illa indolis laetitia iam iam Orbi thema dictas, in amplum posteris virtutum Tuarum argumentum; & quod sibi de Tuis gestis gerendisque mundus polliceri pos sit, plenum felicis ominis specimen praebes; dum benignitate & clementia omnium post te corda trahis; dum iudicio ma turrimo summi ponderis negotia dextrè discernis; & plus quàm aquilinis oculis, occurrentium difficultatum scopulos, intimè perlustras; veré Caesarei animi dignum intantilla tate ostentum. Hoc itaque fine Magnetem, verum & genuinum virtutis Regiae prototypon, Augustissimae Maiestati Tu dedicandum statui, ut ex eo iuxta occultam rerum tractata rum analogiam paulatim in arcana politic disciplin myste ria introducaris: munus, fateor, si corticem spectes, regi condi tioni impar; si medullam, tanta rerum pr stantia adornatum, ut ego non tam id Tu majestatis amplitudini obtulisse, quàm (qu tua est ad magnarum rerum cultum pronitas) magn men tis Tu vi & efficacia id vel violenter attraxisse videaris. Deus

Opt.

Opt. Max. qui TE divina providenti su dispositione ad hunc celsitudinis gradum extulit, ita Te divin protectionis su scu to munitum longvos in annos superstitem ut servet, unicè voveo: TIBI quidem ad beate immortalitatis comple mentum, toti verò posteritati ad prestite virtutis docu mentum. Vale Rex summe, vale Ecclesi Catholic , Impe rio, bonis artibus.
Rom è Coll. Soc. IESU.

FER

FERDINANDUS TERTIUS
Divina favente Clementia electus Romanorum Imperator semper Augustus,
ac Germaniae, Hungariae, Bohemiae, Dalmatiae, Croatiae, Sclavo
niae &c. Rex, Archidux Austriae, Dux Burgundiae, Styriae,
Carinthiae, Carniolae, & Wirtembergae,
Comes Tyrolis &c.

Agnoscimus, & notum facimus tenore praesentium universis, quòd
cùm nobis humiliter exponendum curaverint Nostri, & Sacri Imperij fideles
dilecti, Blasius & Zenobius Cives & Bipliopolae Romani, sese librum quen
lam à Religioso, devoto, Nobis dilecto P. Athanasio Kirchero, ingenij sui
industria confectum, & vocabulo MAGNETEM indigitatum, communi bono
in lucem edere decrevisse: Vereri autem, ne AEmuli fortè aliqui privato quae
stui intenti, ipsos vel vitiosa imitatione, vel alijs sinistris artibus speratis la
borum & impensarum suarum fructibus & emolumentis privaturi sint: Ideo
que demissè nobis supplicarint, uti indemnitati ipsorum consulere, atque adversus eiusmodi pe
riculum privilegio Nostro Caesareo munire dignaremur. Nos sanè humilibus aequisque id genus
precibus deesse nolentes, omnibus & singulis Typographis, Bibliopolis, ac alijs quamcunque
librariam negotiationem exercentibus, firmiter inhibemus & vetamus, ne quis suprà memoratum
P. Athanasij Kircheri Magnetem per decem annorum spacium à prima editionis die computan
dum, intra Sacri Romani Imperij, Regnorumque & Dominiorum nostrorum haereditariorum
fines, simili aut alio quopiam charactere vel forma, sive in toto, sive in parte recudere, aut aliò
recudendum dare, vel alibi etiam impressum ausit adducere, vendere, distrahere, apertè, vel
occultè, citra voluntatem & consensum praefatorum Blasij & Zanobij Bibliopolarum & civium
Romanorum. Si quis verò secus faciendo privilegium hoc Nostrum Caesareum spernere, neglige
re, violare, aut transgredi conatus fuerit, eum non solùm huiusmodi libro, perperam quippe
recuso, & adducto (quem quidem antè nominati Bibliopolae & Cives Romani ubicunque depre
hensum, vel propria authoritate, vel Magistratus loci illius auxilio, sibi vendicare poterunt) de
facto privandum, sed & poena insuner decem marcarum auri puti Fisco nostro Caesareo, fraudis
vindici pendenda, omni spe veniae sublata, decernimus mulctandum; dummodò tamen praefatus
liber nihil bonis moribus contrarium, aut Caesareae Nostrae authoritati, & Sacri Imperij constitu
tionibus adversum in se contineat. Hac insuper lege adiecta, ut ipsi praedicti Bibliopolae & Cives
Romani antedicti Operis quinque exemplaria suis sumptibus ad Imperialem Cancellariam nostram
eiusdem destinato Taxatori transmittant: quòd si neglexerint, hac nostra gratia & privilegio neu
tiquam gaudere poterunt, sed eo statim privati & exuti esse censeantur. Mandamus ergo univer
sis Nostris, & Sacri Imperij, Regnorumque & Dominiorum nostrorum haereditariorum subditis,
cuiuscunque status, gradus, Ordinis, Conditionis, dignitatis, aut praeeminentiae existant, tam
Ecclesiasticis, quàm Saecularibus, praesertim verò ijs, qui in Magistratu constituti, vel proprio, vel
superiorum suorum nomine & loco iuris & iustitiae administrationem exercent, nè quemquam
privilegium hoc nostrum Caesareum impunè transgredi aut violare patiantur; quin potiùs contu
maces, quos compererint, praescripta poena plecti, alijsque modis coerceri curent, quatenus & ipsi
eandem mulctam evitare maluerint. Harum testimonio litterarum, manu nostra subscriptarum, &
Caesarei sigilli Nostri impressione munitarum. Datum in Civitate Nostra Imperiali Ratisbonae,
die vigesima Aprilis, Anno Domini millesimo, sexcentesimo, quinquagesimo tertio, Regno
rum Nostrorum, Romani decimo septimo, Hungarici vigesimo octavo, Bohemici verò vige
simo sexto

FERDINANDUS.
Locus + sigilli.
Ferdinandus Comes Curtius.

Ad mandatum Sac. Caes.
Maiestatis proprium.
Walderode M. P.

Im

Imprimatur, si videbitur Reverendissimo P. Magistro Sac.
Apostolici Palatij.
A. Episc. Verul. Vicesg.
GOSWINUS
NICKEL SOCIETATIS IESU
Praepositus Generalis.
Cum P. Athanasius Kircher nostrae Societatis Sacerdos Opus suum de Arte Ma
gnetica olim à se bis in lucem editum, nunc aliquibus additamentis locupleta
tum tertiò recudere cogitet, facultatem ei facimus, ut typis iterum mandetur, quan
doquidem aliquot Patres nostrae Societatis, quibus, quod additum est, recognitionem
commisimus, approbaverint; si tamen ijs, ad quos pertinet, ita videbitur. Datum
Romae 29. Octobris 1653.
Goswinus Nickel.
Imprimatur.
Fr. Vincentius Fanus Mag. & Soc. Reverendiss. P. Fr. Vin
centij Candidi Sac. Palatij Apost. Magist. Ord. Praed.

AUTHORIS
IN RE LITERARIA SOCIUS
BENEVOLO LECTORI S. D.

TRIPARTIUM hoc de Magnete Opus tanta est ab Au
thore suo arte compositum, tanta rerum varietate concinna
tum, tam multiplici Problematum ingeniosissimorum aequè
ac facillimorum supellectile instructum, tot experimentis ir
refragabilibus refertum, ut cùm primùm lucem publicam
aspexit, ad hunc usque diem, summis votis fuerit ab omnibus
reconditioris disciplinae amantibus expetitum, ad omnes non
Europae solùm, sed reliqui etiam Orbis Provincias vel remotissimas delatum, miris
laudum praeconijs ab ijs, qui eius fructus suavissimos legendo degustarunt, cele
bratum. Est in Authoris Archivio, quod penes me est, ingens Epistolarum nu
merus, quas in Operis commendationem viri cùm dignitate summi, tum doctri
na excellentissimi perscripsere; quarum quidem praecipuas hic apposuissem, nisi
& Authoris modestia, & ipsa libri praestanria ab incepto desistere me coegisset:
Nimirum nec vino vendibili est opus haedera, nec mercibus raris atque praestanti
pus ÀÁ¿¾µ½·ÄtÂ. Enimverò vix in publicum è Romana typographia prodierat
Opus, cùm distractis exemplaribus omnibus necesse fuit, alteram maturare Colo
niae editionem. Sed haec sitim non tam extinxit, quàm auxit. Sollicitatur denuò
Author ad novam moliendam, auctioremque editionem: at gravissimae occupa
tiones, & continua in alijs ingenij foetibus in lucem protrudendis molimina, diu
ardentissima aliorum frustrarunt vota; donec paucis ab hinc mensibus, meis fati
gatus precibus, Oedipi AEgyptiaci Tomum alterum, cui tunc scribendo totus in
cumbebat, tantisper seposuit, ac totum de Magnete Opus sedulò revidit, limavit,
auxit, multisque ac novis inventis locupletavit, meaeque curae, literatorum bono
luci publicae committendum, tradidit.

Ego itaque, ut, quo par erat nitore, tantum Opus prodiret, impigrè de novo
revolui totum sedulò ac saepius: sphalmata, quae vel Typographorum inscitia,
vel correctorum incuria, vel utrorumque inadvertentia irrepserant, nec pauca,

nec

++

nec levia, correxi: Calculos omnes, tabulasque arithmeticas summa cura exa minavi, emendavique: Authorum verba, quae citantur, latina, graeca, hebrai ca, in fontibus ipsis inspexi, & sicubi depravata, restitui: Magneticas declina tiones, & inclinationes, aliasque observationes ex omnibus Orbis partibus ad Authorem, (qui per literas id petierat) huc transmissas cum authographis ipsis, excusso penitus Authoris Archivio, fidelissimè contuli; & si quos deprehendi typographicos naevos, sustuli. Schematismos etiam aeri ac ligno incisos inspexi; commissos errores emendavi; litteras, lineas, signa omissa, aut perperam facta re stitui; nonnullis sublatis correctiores substitui. Subinde etiam verba nonnulla expunxi, aliqua addidi, aliqua mutavi, quando nimirum sensum vel falsum, vel mutilum, vel minùs clarum adverti. In disponendis Auctarijs, Paradoxis, Problematis, novisque Experimentis, & Machinamentis ab Authore compositis, aut mihi ad componendum traditis, cum servavi ordinem, qui priorum editio num dispositionem minimè immutaret; si staticam excipias Magneticam lib. 2. par. 1. in qua quia perturbatus erat Propositionum ac Problematum ordo & nu merus, novumque inserendum Progymnasma, mutata est nonnihil pristina se ries. Denique nihil laboris, quod Operis nitori conducere existimabam, omisi Tu, lector, fruere, & vale.

PRO

PROOEMIUM
AUTHORIS
AD LECTOREM.

ALLATUM non ita pridem ad me, Curiose Lector, ex Indiane, num ex alio quopiam ignoto mundi penu depromptum º¡¼®»¹¿½, quo titulo id appellem, nescio, novum sanè, & exoticum prorsus naturae portentum; certum tamen est, quod assero, expertissimorumque virorum º±v ¾¹ÉÀwÃÄÉ½ ±PÄ¿È¯± luculenter, imò multoties comprobatum. Res est in terrestri indumento indo lem prorsus caele stemmentiens; in corpusculo suo totius mundi singulari saga cis naturae industria insculptum exprimit ÁÇÄÅÀ¿½. Prima fronte res qui dem apparet vilis admodum & despicabilis, qua tamen in totius naturae maie state admiratione nihil dignius productum esse, is solus, qui interiora eius peni tiùs expenderit, comperiet. Tanti pretij est, ut auro, argento, gemmis comparari nulla ratione possit, utpote ad totius mundi thesauros via, dux, & clavis unica: ac quamvis omnis motus, uti & animae expers sit, nihil tamen etiam immotà mobilius, nihil vita privata vivacius. Brachijs quibusdam constat ita tenuibus, ut nullus visus adeo lynceus esse possit, qui ad ea pertirgat; ijs tamen ita potentibus, ut extensione eorum non coelum duntaxat, sed & omnia mundi climata complecti videatur; nec ulla gens sit adeo harba ra, remotaquè, quam ipsa domitam non subiuget. Subtilitate praeterea tanta praedita est, ut nullum clau strum ita munitum, nullus carcer ita occlusus, quem ipsa non in momento penetret, nullo, qui vim eius eludere possit, existente. Unam & eandem rem simul & amat, & odit ita pertinaciter, ut nullis artibus ab amato separari, aut eidem etiam naturae quadam contrarietate & repugnantia copulari posse videatur. Omnia naturae reconditioris sacramenta aperit & explanat; artium & scientiarum omnium vera Simia; nunc eam Geometram agere, modò Geographum, iam Mechanicum, & Nautam, saepe Magum, & Astro nomum, subinde Philosophum, Medicum, imò Theologum: verbo in mille formas Prothei more invisibili quadam & imperscrutabili virtute transformare se maxima cum admiratione videas. Verum ne in primo praefationis meae vestibulo auidum Lectoris animum, hac aenigmatica mea prolusione, diutiùs suspen dam, quid ea velim, paucis aperio.

Quadriennium iam agitur, quo oculorum rationisque arbitrio reconditioris literaturae Prodromum Cophtum tibi stitis nunc & arcanioris scientiae veluti succesivarum horarum Prodromum Magneticum, magnetem inquam, singulare illud naturae monstrum, veram caelorum simiam, totius Ideam Universi, novo rum mundorum reclusorem, divinam quandam ad inexhaustas orbis terrarum divitias virgulam & clavem, totius denique naturae compendium, tibi exhibitum sisto; ut cuius inaestimabiles dotes non nisi º±Äp Ät½ »»·³¿Áw±½ paulò antè descriptas admiratus es, eas tibi hac nova tripartiti Operis expeditione, omni remoto velo pandens, clarè ob oculos ponerem. Eo autem fine ab Oedipo nostro is tibi sistitur, ut quo rum animos monstrosa illa Niloticorum exhibitione characterum, novae inquam, insolentis, atque ab strusae eruditionis pertractatione pertaesos prior forsan offenderat; corum hic posterior varijs, novis, curiosis que quà naturae, quà artis spectaculis instauratos ad sequuturi Oedipi mysteria, arcanaque primaevae ve tustatis sacramenta penitiùs introspicienda aptiores reddat, habilioresque. Cùm enim menti nostrae ita comparatum sit, ut ex rerum altissimarum difficiliumque contemplatione, ceu ex attritu quodam habescens, suo pondere in amoenissimarum iucnndissimarumque rerum spectacula, & quosdam, ut cùm Thucydide loquar, µ0Â Äö½ Ày½É½ ½±À±Í»±Â, quibus animus perpetui laboris intensione debilitatus, tantisper laxetur, feratur; certe Herculeis in Aegyptiaca illa palaestra huc usque exanthlatis laboribus, nulis eo alijs, nisi Herculei lapidis miris spectaculis in pristini vigoris gradum meliùs convenientiusque revocari posse videbatur; qui quidem unicus huius tripartiti Operis nostri, quod Magneticam Artem indigitamus, finis & scopus est. Cuius prima elementa ante decennium circiter Herbipoli iacta, cùm haud exiguo plausu à plerisque excepta, imò magnam experimentorum in ea contentorum partem Thau maturgo Mathematico non ita pridem Coloniae edito (nulla tamen facta mei mentione, quod ideo hocloco adiungo, ne quis falcem in alienam messem, dum hic quaedam ex meis repeto, me misisse sibi persuaderet) insertim aduertißem; certè gratiam me apud eos, qui prodigiosis huiusmodi ludentis naturae operibus dele ctntur, initurum credebam, si memorata illa elementa multorum laudabili opportunitate ad ineudem revovata, in uberiorem admirabilium rerum segetem deducerèm; varijs adhaec diversisque rerum in ex teris regionibus longo usu, & multa cum eximijs artificibus conversatione acquisitarum experimentis auctiorem longè locupletioremque, uti methodo nova & universali, ita cuivis professioni maximè ac

commodata, veluti quoddam graviorum studiorum condimentum, seu interludium; exhi
berem.

Por

++ 2

Geteriùm non ignoro, alios quoque non sine gloriae palma in hoc Herculeo pulvere desudasse, quos inter Gilbertus Anglus del tantò peliquis eminentior censeri debet, quantò de Magnetis natura, primus, veriùs, subtiliusque philosophatus est; tum Leonardus Garzonius; quorum vestigijs insistens, singularis ingenij atque industriae. Vir Nicolaus Cabaeus è Societate nostra Sacerdos, de suo penu selectas quasdam rarioresque observationes producens, nationesque experimentis probatissimis coniungens, quae in Gilberto, alijsque circa Magnetis naturam fallaciae errorisque occasionem praebere poterant, detexit mutila & manea perfecit; ignota priùs & incerta subtili argumentorum demonstrationumque inda gine, Opere integro, quod Philosophiam Magneticam inscripsit, probè sanè eruit; Hos ego tandem sequu tus, quid in hac palaestra egerim, qui spartum meam ornarim, aequo Lectoris iudicio relinquo; hoc addo, methodum hic servatam à citatorum Authorum methodo, uti ex ordine, dispositoine contextuque Operis sat liquet, prorsus diversam. Illi Philosophiam Magneticam, sola causarum inquisitione contenti, tra dunt; ego Artem trado Magneticam, eamque ita quidem pertracto, ut in ea tamen nec praxin Theoria, nec Theoriam praxis unquam destituat; imò quod subtili indagine speculatio invenit, hoc ars, seu pra xis ÀÁ¿²»·¼±Ä¹ºöÂ in opus externum deducere, usuique humano applicare mox conatur. Quod ut uni versaliùs faciam, ita Physica Mathematicis, Mathematica Medicis, Medica Chymicis, singula denique per mechanicas regulas & variam experimentorum adductionem ordine resolutorio, Physicis & mora libus ita adapto, ut nullam professionem futuram putem, quae ex hac Arte nostra non apta, grataque ingenio suo pabula sit receptura. Si enim ulli eorum qui ÆÅÃ¹yÃº¿À¿¹ º±v À¿»Å¼®Ç±½¿¹ cùm in universa natura disquirenda, tum in Magnetis potissimùm abstrusiori natura indaganda videri volunt, cum me planè poßum profiteri. Hinc quò perpetuò molientis ingenij inquietudini quovis modo satisfacerem, ad veritatis venationem nihil non intentatum reliqui: hinc nullum non lapidem movi, ut si quid abstrusum, invisum, & ut cum Homero loquar, `Á±Ö¿½ Äµ Àµ»}Á¹¿½ Á³¼±, non in Latinorum dumtaxat, sed & Graecorum, Hebraeorum, Arabum, aliorumque Orientalium monumentis comperirem, decerperem. Vi ros varia scientia, ac longa variarum rerum experientia instructos, quorum in Germania, Belgio, Gal lia, Italia, Sicilia, alijsque partibus consuetudine quondam usus fueram, ut si quid novi curiosique nacti essent, aut uspium prodisse intellexissent, de ijs me certiorem redderent, frequentibus sollicitavi epistolis. Hinc factum est, ut praeter ea, quae legeram, aut didiceram, continua illa empeirici studij exercitatiore, multa quoque & ego ipse quotidie reperirem, haud inter vulgares inventiones reponenda, cuiusmodi inter multa alia alijs tractatibus, quos molior, reservata, haec quoque Magneticae artis experimenta sunt; quae dum publici iuris facio, nihil in hoc quatulocunque Opere, quod, quantum per me licuit, proprijs experimen tis non comprobatum, stabilitumque sit, producere constitui. Quorum omnium conscius & testis is esse poterit, cui huius censura Operis non immeritò commißa fuit, D. Io. Bapt. Rinalducius I. V. D. uti genere, ita multarum rerum scientiarumque notitia illustris: imò proprijs periculis, uniusque aut alterius oculis non contentus, alijs atque alijs cúm Eminentissimis, tum Excellentissimis Viris ad hosce iucundissimos naturae lusus spectandos invitatis, opus posteritati commendandum, vel ijsdem spe ctatoribus vel uti exhibitae veritatis testibus, ne pro veris falsa. ´{½±Ä± pro paradoxis, pro expertis inexperta obtrudere velle viderer, germano candore publica apodixi stabilire constitui. Quae proinde spectacula à me haud infrequenter exhibita, cùm non exiguam in animis multorum admirationem pe perissent, fuere qui curisitate quadam incitati nullum non moverint lapidem, ut Lapidem nostrum, eiusque mirabilium in natura rerum operationum ad humanos usus applicationem quovis modo, assertis etiam Exteris, ijsque maximis in solicitatores viris, extorquerent. Quin ipsa Sacra Imperatoria Maiestas alio rum relatione hasce nugas, ut Plautino more loquar, aliquid eße apud se passa, literis ultrò ad me, licet in dignum, datis, cùm ad hoc, tum ad caetera Aegyptiacae eruditionis Opera omni studio persequenda, cum gra tia Caesarea operam suam unà clementer offerendo, excitare non est dedignata. Qua quidem dignatione adeo me devinctum sentio, ut, cùm omne maximum veluti nihilum ad tam excelsae Maiestatis dignita tem quilibet prudens reputare debeat, ea dignum quid moliar, scribamue, non reperiam; hoc unum opto voveoque, ut si quid imposterum luce publica haud indignum Reso. lit. à mea tenui opera prodire intel lexerit, id non mihi, sed ei, qui alis me Caesareis ad volandum excitavit, adscribat. Porrò hanc alij quoque maximae dignitatis viri sequuti, qua consilijs, qua auxilijs promoventes opus instanter sollicitarunt Quorum officiosa, ut ita loquar, importunitate, atque armatis quasi precibus devictus, eorum laudabili desiderio quovis modo satisfieri debere existimavi, et si infirmitatis meae mihi conscius verear, ne hoc ludi bundae naturae opus virorum gravissimorum expectationi non usquequaque respondeat; memor tamen illius º±Ä¬»·È¹Â Äö½ ‘ÁÇy½ÄÉ½ »»ÉÂ Ät½ ½¬À±ÅÃ¹½ ½±¶·ÄµÖ, omni metu discusso, laxatisque ingenio

habenis, quaecunque rara, invisa & hucusque in natura rerum incognita, quo opus splendidius uberius que prodiret, sine omni tamen fuco & fallacia, ut ij qui omnia lustrarunt, videruntque testari poterunt, producenda duxi. Ut autem µP¼¿‚Ì´ÉÂ, maiorique cum perspicuitate in hac arte nostra procederemus, Primo statim Libro Magneticae naturae disquisitionem ab imis penetralibus inchoare visum est; vi cognitis tam admirandarum virium causis, in admirandorum quoque incredibiliumque effectuum of ficinam Lector avidiús introduceretur. Quam quidem officinam Secundus Liber, qui Magnes Appli catus inscribitur, varia & multiplici applicatione pandit; in quo quidem, si nonnulla prorsus trita, & vulgaria repererit Lector eruditior, id sciat eo à me consilio factum, ne quicquam earum rerum, quae

magne

INDEX
Librorum Capitum.
siv
SYNOPSIS
TOTIUS TRIPARTITI
OPERIS MAGNETICI

LIBER PRIMUS
ARTIS MAGNETIAE

De Natura & facultatibus Magnetis.

PARS PRIMA.

YYXXX.

De Magnete in genere.

Cap. 1. De Etymo & difficili magnetis scrutinio pag.1
2 De generatione Magnetis 3
3 De Ferro, eiusque generatione. 7
4 Utrum Magnetes diversi specie differentes inveniantur. 9
5 Utrum magnes priscis AEgyptijs, Chaldaeis, Graecis fuerit cogni
tus 12
6 De inventione Pyxidis nauticae. 16

PARS SECUNDA.

YXXXXX.

De omnibus & singulis Magnetis facultatibus.

Definitiones, Axiomata seu Pronuntiata. 20. 22
Propos. 1. Magnetismus terrae. 24
Theor. 1. Terrenus globus insita sibi à natura facultate ad polos Mundi se disponit. ibidi.
propos. 2. Verticitas polaris Magnetica. 33
Theor. 2. Magnes quivis duos oppositos polos habet, quibus se ad terreni globi polos
disponit. ibid.
Propos. 3. Vis attractiva Magnetis 37
Theor. 3. Magnes magnetem, aliaque sibi cognota corpora attrahit. ibid.
Propos. 4. Communicativa vis magnetis. 41
Theor. 4. Magnes vim suam ferro communicat. ibid.
Propos. 5. Armatura magnetis. 42
Theor. 5. Magnes ferro vestitus virtute plurimum augetur. ibid.

Pro

Propos. 6. Attractiva & repulsiva vis magnetis. 45
Theor. 6. Magnes ferrum nunc attrahere, nunc repellere videtur. ibid.
Propos. 7. Vis penetrativa magnetis. 49
Theor. 7. Vis magnetis quarumvis rerum penetrativa est. ibid.
Propos. 8. Actus magnetis Sphaericus. 51
Theor. 8. Actus magnetis Sphaericè diffunditur. ibid.
Propos. 9. Directio radiorum magneticorum 53
Theor. 9. Tota virtus magnetis per puncta polaria in circumferentiam propagatur & certa ratione dirigitur. ibid.
Propos. 10. Magnetis ad terram similitudo. 57
Theor. 10. Magnes imitatur naturam Telluris. ibid.
Propos. 11. Variatio magnetis. 59
Theor. 11. Acus in diversis mundi partibus diversimodè variat. ibid.
Propos. 12. Inclinatio magnetis. 60
Theor. 12. Magnetica acus certa ratione librata, pro ratione latitudinis loci alicuius elevatur aut deprimitur. ibid.
Propos. 13. Motus magnetis circularis 62
Theor. 13. Magnes ad motum magnetis iuxta positi, circulares affectat motus ibid.
Propos. 14. Conservatio & corroboratio magnetis. 69
Theor. 14. De morbis magnetis, eorumque cura. ibid.
Propos. 15. Scobis ferreae & magneticae vis. 76
Theor. 15. Scobs ferrea & magnetica vi tractiva pollet, etsi diversimodè. ibid.
Propos. 16. Lineae magnetismi. 78
Theor. 16. Magnetica vis rectis lineis propagatur. ibid.
Propos. 17. Sphaera magnetismi. 78
Theor. 17. In Sphaerae modum diffunditur vis magnetica. ibid.
Propos. 18. Motus; magnetismi. 80
Theor. 18. In temporis momento totam sphaeram complet. ibid.
Propos. 19. Uniformis difformis motus magnetismi. 81
Theor. 19. Longiùs profecta paulatim languescit magnetis actio. ibid.
Propos. 20. Proportionalis propagatio magnetismi. 81
Theor. 20. AEqualibus spacijs inaequalibus deficit decrementis. ibid.
Propos. 21. Celeritas, figura, moles magnetis. 83
Theor. 21. Celeritas & efficacia motus magnetici ex mole, figura, medio, distantia magnetis desumenda, ibid.
Propos. 22. Proportio virtutis in corporibus homogeneis. 84
Theor. 22. In homogeneis magnetibus, ut magnes ad magnetem, ita virtus ad virtutem. ibid
Propos. 23. Proportio virtutis in magnetibus heterogeneis. 85
Theor. 23. In magnetibus heterogeneis dici non potest, ut moles ad molem, ita vis huius ad vim alterius. ibid.
Propos. 24. Termini magnetici in directione. 86
Theor. 24. De varia partium à toto separatione. ibid.
Anacephalaeosis Experimentorum magneticorum. 88
PARADOXA.
Theor. 25.Paradoxum 1. In magneticis similia gaudent dissimilibus; & contrà. 90
Theor. 26. Paradoxum 2. Possunt duo versoria ita constitui, ut inimica eorum puncta fiant amica. 91
Theor. 27. Paradox. 3. Debile superat forte, parvum magnum. 93
Theor. 28. Paradox. 4. Dari potest versorium magnete quantumvis efficacissimo affri

ctùm,

ctum, quod nullum tamen magneticae directionis seu verticitatis vestigium ostendit. 94
Theor. 29. Paradox. 5. Datur in magnere punctum ad quod versorium diverso tempore affrictum, nunc in Austrum, modò in Boream se disponendi vim acquirit. 95
Theor. 30. Paradox. 6. Versorium magneti affrictum subinde unam tantùm actu fa ciem acquirit. 97
Theor. 31. Paradox. 7. Magnes ferrum ignitum aequè ac frigidum trahit. 97
Theor. 32. Paradox. 8. Ferrum eadem sui extremitate & trahit & repellit. 98
Theor. 33. Paradox. 9. A maiori magnete minor rescissus subinde robustior toto est. 98
Auctarium Paradoxorum. 99
Theor. 34. Paradox. 10. Magnetica vis habet & non habet contrarium. ibid.
Theor. 35. Paradox. 11. Vis divisibilis in indivisibili, totius in parte, & circumferentiae in centro est posita. 99
Theor. 36. Paradox. 12. Vis corporea spiritualis. 100
Theor. 37.Paradox. 13. Vis omnia penetrans, & nihil laedens. ibid.
Theor. 38. Paradox. 14. Actio in distans & non sine medio. ibid.
Theor. 39. Paradox. 15. Usura continua sine iactura. 101
Theor. 40. Paradox. 16. Magnes dat quod non habet. ibid.
Theor. 41. Paradox. 17.. Parvum magno praestat. ibid.
Theor. 42. Paradox. 18. Validissimum magno conatu nihil efficit, debile exiguo mul tùm. ibid.
Theor. 43. Paradox. 19. Pondus subiectum proprium non gravat, alienum gravat. 102
Theor. 44. Paradox. 20. Quae eadem sunt uni tertio, non sunt eadem inter se. ibid.
Theor. 45. Paradox. 21. Virtus in eodem fonte petita, inimica & noxia; in contrarijs fon tibus, amica & iucunda. ibid.
Analyses quarundam propositionum magneticarum. 103
Auctarium Experimentorum magneticorum. 105
ARTIS MAGNETICAE
LIBER SECUNDUS.
sive
MAGNES APPLICATUS.
Quo varius huius lapidis usus declaratur.
PARS I. Á¿³Å¼½±Ã¼±Ä¹ºt.
PROGYMNASMA I.
Statica Magnetica.
Propos. 1. 2. 3. 4. & 5. De libratione gravium & levium in aquis. 13. & seq.
Propos. 6. Motiones magneticas ¿ºÁ¿ÃÄ±Ä¹ºöÂ explorare. 116
Propos. 7. Magneticas motiones Q´Á¿ÃÄ±Ä¹ºöÂ explorare. ibid.
Propos. 8. Easdem aliter Q´Á¿ÃÄ±Ä¹ºöÂ disquirere. ibid.
Propos. 9. Quanta aquae portio dato solido respondeat, invenire 119

Pro

Propos. 10. Vim magnetis libra expendere. ibid.
Propos. 11. Quantum plùs trahat polus magnetis Boreus, quàm Austrinus, staticè explo
rare. 120
Propos. 12. Magnes armatus quantum plùs trahat inermi, explorare. ibid.
Propos. 13. Tractiva vi magnetis bonitatem ferri explorare. 121
PROGYMNASMA II.
Centrobaryca Magnetica.
Probl. 1. Dato corpore magnetico Sphaerieo homogenearum partium, centrum virtutis
eius reperire. 122
Probl. 2. Cubi magnetici, Prismatis, Parallelepipedi, Cylindri, aliorumque orporum or
dinatorum centrum virtutis reperire. 123
Probl. 3. In magnete conico vel pyramidali idem invenire. ibid.
Probl. 4. In parabolico idem reperire. ibid.
Probl. 5. In magnete hemisphaerico idem reperire. 124
Probl. 6. In magnete heterogeneo id reperire. ibid.
Probl. 7. Quantum spuriae materiae in quolibet magnete dato sit, reperire. ibid.
Probl. 8. Magnetem ita adaptare, ut datum in Horizonte gradum ostendat. 125
Probl. 9. Idem praestare in quolibet meridiano. 126
PROGYMNASMA III.
Hydrotechnia nova, qua varijs Experimentis & problematis varia spe
ctacula exhibentur per compressionem aquae in tubo vitreo. 127. & seq.
PROGYMNASMA IV.
De versoriorum Magneticorum confectione & animatione.
Pragmateia 1. Versorij fabrica. 32
Pragmateia 2. Versorij animatio. 134
Disquisitio. Cur versorij affrictio instituenda à medio ad finem ipsius. 134
Pragmateia 3. Chartacei versorij constructio. 135
Pragmateia 4. Declinatio versorij. ibid.
PROGYMNASMA V.
Tabularum pro Astrolabio Magnetico conficiendo supputandarum per
sinus & Logarithmos methodum & rationem exhibens.
SECTIO I.
Praerequisita.
Praerequisita ad Tabulas altitudinum Solis sive Almucantararum. 137
Lemma 1. Altitudinem Solis meridianam quovis tempore reperire. ibid.
2. Data qualibet hora, distantiam eius à meridie assignare. ibid.
3. Solis in circulo horae sextae Astronomicae constituti altitudinem invenire. 141

Sinum

4. Sinum altitudinis Solis in verticali primario constituti indagare. 142
5. Declinationem Solis invenire quovis tempore. 143
6. Amplitudinem ortivam & occiduam cuiuslibet signi supputare. ibid.
Probl. 1. Sole aequatorem subeunte elevationes Solis in horis Astronomicis indagare. 14.4
2. Dato quovis parallelo Boreali Solis, in eo altitudinem quavis hora, cuius di
stantia quadrante minor est, supputare. 145
3. Altitudines Solis à meridiè ultra 90. gradus distantis 147
4. In Australibus signis easdem, & ibid.
5. Pro horis ab ortu & occau, uti 149
6. Et pro horis inaequalibus supputare. ibid.
SECTIO II.
De Calculo Azimuthalium.
Lemma. Complementa arcuum hectemoriorum ad horas Astronomicas computare. 151
Probl. 1. Azimutha Solis in constituti, singulis horis Astronomicis computare. 152
Probl. 2. Azimutha horarum inaequalium supputare. 153
PROGYMNASMA VI.
De Mechanica tabularum computandarum methodo, uti per Analemmata & Astro
labia. 153
Probl. 1. Tabulas altitudinum Solis ope Analemmatis indagare. 154. & seq.
Probl. 2. Azimutha Solis, datis quibuslibet horis, indagare. 158
Probl. 3. Ex Astrolabijs eadem eruere. ibid.
PARS SECUNDA.
GEOMETRIA MAGNETIA.
CAPUT I.
In quo multiplex Magnetis usus per Problemata declaratur, ac primò de Magneti
co instrumento, eiusque fabrica & usu in Altitudinibus, Latitudinibus, Pro
funditatibus dimetiendis agitur. 160. & seq
CAPUT II.
Pantographice Magnetica.
Sive de alio instrumento Magnetico, eiusque in perspectiva, atque omni rerum deli
neandarum genere, usu atque utilitate; & demum de instrumento Magnetico
mirabili, iter, locum, & distantias absque gestantis ope notante, eiusque con
structione. 168. & seq.
CAPUT III.
Instrumentum ±½ÄÌ¼µÄÁ¿½.
De instrumento novo Pantometro Ichnographico magnetico, eiusque mirabili in
Geometria & Astronomia usu, duodecim Problematibus explicato. 174. & seq.

PARS

+++

PARS III.
ASTRONOMIA MAGNETICA.
Variae hypotheses Magneticae. 190
Caput I.
Sphaera Magnetica.
Probl. 1. Planisphaerium sive Astrolabium magneticum construere; declaraturque usus eius decem propositionibus. 191
2. Calendarium Magneticum conficere, duabusque propositionibus declaratur.
Caput II.
Uranographia, Sciotherico-magnetica.
In qua totius primi mobilis doctrina versorio magnetino ad umbram solis declaratur. 200

Probl. 1. Zodiacum magneticum construere. 202
2. Azimutha seu verticales praeparato Zodiaco magneticè inscribere. ibid.
3. Horizontem pro data qualibet latitudine inscribere. 205
4. Horarum Astronomicarum ab ortu & occasu, uti & inaequalium, Horologium
5. magneticum construere 205. & seq.
6.
7. Duodecim domos coelestes horologio magnetico inscribere. 212
8. Azimutha & Almucantatas, sive circulos altitudinis & Horizontis magneticè delineare. 215
9. Lineas signorum tam ascendentium, quàm descendentium magnetice describere. 217
CAPUT III.
Horologiographia Magnetica.
Qua omnis generis horologia Magnetica non sciatherica, uti & alia Astronomica ita conficiuntur, ut se ipsis sympathicè motis quaecunque volveris, monstrent. 220
Probl. 1. Parascevasticon, motorum & mobilium rationem ostendens. 221
2. Horologium magneticum construere, horas Babylon. Ital. Planetarias noctu diuque magneticè demonstrans. 223
3. Chronoscopium regiminis planetarum magneticum construere. 225
4. Astrolabium sive planisphaerium magneticum totius primi mobilis doctrinam exhibens. 227
5. Horoscopium magneticum universale per totum orbem construere. 232
6. Totius primi mobilis doctrinam unica magnetica acu in diversis circulorum systematis demonstrare. 235
7. In plano verticali idem machinari. 237
PARS IV.
MAGIA NATURALIS MAGNETICA.
CAPUT I.
Mechanica Magnetica. 238
Praelus. 1. An motus perennis virtute magnetis effici possit. 239. & seq.

Prae

Praelus. 2. Sphaera Archimedis quaenam fuerit, & quomodo confecta. 245
Probl. 1. Globum in centro vitreae sphaerae ea ratione librare, ut viginti quatuor horarum spacio cursum sympathico motu conficiant. 248
Probl. 2. Alia ratione hunc globum constituere. 250
3. Motum solis & lunae, stellarumque fixarum in vitrea sphaera repraesentare. ibid.
4. Motus epicycli & excentrici Planetae alicuius magnetico motu exhibere. 252
5. Omnes hucusque declaratas machinas magneticas ita animare, ut nullum mo tionis suae finem habeant, sive quod idem est, motum perpetuum ijsdem indu cere. 253
EXPERIMENTUM.
Vi rarefactionis aëris perennem aquae motum producere. 253
Sphaera magnetica Archimedaea. 254
Alia ratio motus perpetuandi per ventum. 256
6. Machinamentum magneticum construere, horas regiminis planetarum de monstrans. 258
7. Horologium magneticum construere, in quo lacertula ascendendo & descen dendo horas demonstret. 260
8. Horologium construere, quo columba per aërem volans horas demonstrat. 261
9. Qua ratione Serapidis quadriga, Arsinoës statua, & Bellerophontis equus in aëre suspendi vi magnetis possint. 262
10. Architae columbam volantem in aëre magnetico artificio exhibere. 263
11. Historiae lonae à pisce absorpti repraesentatio magnetica; cui varia mag netis ludicra subijciuntur. 265
12. Horologium Anaclasticum magneticum sive per rarefactionem, quo statua magnetica motum coeli mira quadam ratione sub aqua ostendit. 266
CATOPTRICA MAGNETICA.
Qua certa speculorum dispositione imagines reflexae & multiplicatae, motu magneti co varia iucundaque rerum exhibent spectacula. 268
13. Daedali statuas repraesentare. ibid.
14. Alveare sive Apiarium magneticum exhibere 269
15. Anemoscopium magneticum; idest, machinam construere motu sympathico ventos demonstrantem. ibid
Auctarium ludicrorum magnetis. 272
Caput II.
Hydromantia magnetica.
Probl. 1. Fabrica cistae hydromanticae cum rotulis & funibus. 274
2. Machinam construere, in qua ad quaestionem factam de quavis materia, à sta tuis responsio datur. ibid.
3. Alio artificio dicta repraesentare. 277
4. Onomatomantia magnetica, qua quod nomen, verbum, aut literam quispiam animo conceperit, ex ijs, quae limbo vasis inscripta sunt, statua manifestat. 278
Caput III.
Steganologia magnetica. 280
Probl. 1. Occultos animi sui conceptus absenti vi magnetis manifestare. 285
2. Instrumentum magneticum facere, quo per signa ad unam atque alteram leu cam ultro citroque colloquium institui possit. 286
3. Alia methodus vi Magnetis conceptus suos alteri manifestandi.
3. Alia methodus vi Magnetis conceptus suos alteri manifestandi. 288

PARS

PARS V.
GEOGRAPHIA MAGNETICA.
Praelud. De necessitate emendandae Geographiae. 292
Sectio 1. De Inclinatione magnetica. 294
Propos. 1. Utrum latitudo regionum ope magnetis inveniri possit. ibid.
Propos. 2. Theor. Magnes pro ratione latitudinum locorum deprimitur aut elevatur. 295
Duo lemmata. 296
Propos. 3. Probl. 1. Gradum verum inclinationis magnetic infra Horizontem reperire. 300
Propos. 4. Probl. 2. Inclinationum tabulam per sinus & logarithmos construere. 304
Propos. 5. Probl. 3. Inclinatorium magneticum construere, elevationes poli in toto terra rum orbe indicans. 307
Propos. 6. Probl. 4. Magneticum globum praeparare, qui portatus, meridianam lineam ubi que demonstret. 310
SECTIO II.
De variatione magnetica.
Caput. 1. De varia observatione declinationis magnetis à linea meridiana, & utrum regio num longitudo per eam inveniri possit. 312
Caput. 2. De observationibus oceanicis.315
Caput. 3. De observationibus factis in mari Mediterraneo. 317
Caput. 4. De observationibus factis per totam Europam. 319
Tabula. 1. Generalis omnium observationum maritimarum. 320
Tabula. 2. loannis Telieri Indicarum observationum. 325
Tabula. 3. Declinationum terrestrium. 328
Caput. 5. Disquisitio causae harum declinationum. 330
Quaest. 1. Utrum declinatio sit ex debilitate acus, an ex alijs causis. ibidem.
Quaest. 2. Utrum proveniat ex incongrua ad magnetem affrictione. 332
Quaest. 3. Utrum ab eminentijs terrestribus: & verae causae assignatio. 334
Caput. 6. De variatione variationis magneticae. 340
Quaestio. Utrum Magnetis declinatio in eodem loco perennis sit. si non: Disquisitio causae vari variationis variationum. ibid. & seq.
Literae Patris Martini Martini Soc. IESU, de observationibus magneticis. 348
PARS VI.
NAUTIGA MAGNETICA.
CAPVI I.
De nautica pyxide in genere. 351
Probl. 1. De nauticae pyxidis compositione. 352
Tabula ventorum. 354
2. Alia pyxidis confectio. 355
3. Variationem magneticam in mari reperire. ibid.
4. Lineae meridianae inventio per unicam observationem, & consequenter X±»Å ²Ì°»¹ÃµÉÂ 356
5. Eadem invenire per instrumentum novum. 358
5. Utrum & quomodo longitudo terrestris investigari possit magnetis ope. 459
7. Distantias Ç±»Å²¿°»wÃµÉÂ in mari reperire. 362
Novi mecometri instrumenti descriptio. ibid.
8. Aliud instrumentum ¼·°Ì¼µÄÁ¿½ pro differentijs horarum inter duo loca longitudine diversa inveviendis construere. 365

CAPUT II.
De pyxidis nauticae varia directione.
Probl. Distantiam duorum locorum sub ijsdem Rhomborum lineis invenire. 368
Tabula indicans milliaria in mari sub quovis rhombo consecta. 370
Usus tabulae, cum canonibus tabularum computandarum. ibid. & 371
Appendix ad primum & secundum librum. 373
LIBER TERTIUS
ARTIS MAGNETICAE
MUNDUS SIVE CATENA MAGNETICA.
PROOEMIUM. 376
Praelus. 1. De occultis naturae operationibus, earumque causis. 377
2. De consensu & dissensu rerum in particulari. 380
PARS PRIMA.
ŸÅÁ±½¿¼±³½·Ä¹Ã¼xÂ.
sive
De terrae, planetarum, astrorumque magnetismo.
Caput 1. De consensu coeli et terrae. 383
Quaest. 1. Utrum terra, sol, astraque reliqua magnetica sint. ibid.
Sectio 1. Consutatio sententiae de terrae motu Gilberti. 384
§.1. Tellus non est magnus magnes. 385
§. 2. Ex motu magnetis circulari, terrae motum nequaquam colligi posse. 388
Sectio 2. Confutatio argumentorum Keppleri. 390
§. ‘ÀÌ´µ¹¾¹Â magneticorum corporum ex proportionibus. 394
Quest. 2. Utrum memoratae motuum hypotheses magnetica arte effici possint. 399
Theor. 1. Sol eandem longitudinem iuxta Eclypticam motu terrae, quam statione eius dem, habet. 400
Theor. 2. Luna eandem habet in Eclyptica longitudinem, sive terra stet, sive moveatur. 401
Probl. 1. Hypothesin terrae motae magnetico artificio exhibere. 402
Varia consectaria. 403
PARS II.
£Ä¿¹Çµ¹¿¼±³½·Ä¹Ã¼xÂ.
sive
De magnetica Elementorum facultate.
Caput 1. De Elementis in genere, eorumque magnetismo. 406
Caput 2. Magnetica Elementorum vis experimentis ostenditur. 409
De Thermoscopijs, eorumque usu. 410
Caput 3. De Instrumento novo sicci & humidi gradus, uti & ventos mira ratione osten dente, cum varijs Pragmatijs. 411
Questio. Utrum attractio & repulsio elementorum verè magnetica sit. 415
£Ä¿¹Çµ¹¿¼±³½·Ä¹Ã¼xÂ applicatus.
Experim. 1. Machinam construere vi repulsiva aquas spargentem. 419
Experim. 2. Machinas construere vi attractiva aquas spargentes.

Experim. 2 Machinas construere vi attractiva aquas spargentes. 320
Experim.

Experim. 3. Machinam hydraulicam attractiva & expulsiva vi omnis generis iocos exhi
bentem construere. 421
Experim. 4 Machinam construere, quae repulsiva vi, liquorem in altum proiectum, in
aërem, aut ignem convertat. 424
Experim. 5 Mundum Elementarem ea arte construere, ut in chaos redactis & confusis
elementis, unumquodque propriam sibi sphaeram impermixtim repetat. ibid.
Experim. 6. & Novum, Quo tabaci fumus humido impermiscibilis ostenditur. 428
Appendix hydraulicorum Machinamentorum. 429
Caput 4 Ml ¹µ¿¼p³½·Ä¹Ã¼xÂ. sive
De Magnetismo Elementorum in productione meteororum. 433
Experim. 1. Productio pluviarum naturalis & artificialis. 434
Experim. 2. Productio Ventorum artificialis & naturalis. 436
Experim. 3. Fulgurum & tonitruorum productio artificialis. 438
Caput. 5.De mixtorum corporum magnetismo, & resolutione eorum in sua ele men
ta. 441
PARS III.
“µÉ¼±³½·Ä¹Ã¼xÂ:
sive
De Magneiica vi toti terrae & singulis eius heterogeneis
partibus indita.
Caput 1. De Cyclica attractione rerum. 446
Caput 2. OÁÅºÄ¿¼±³½·Ä¹Ã¼xÂ sive
De Magnetica facultate fossilium. 450
Caput 3. H»µºÄÁ¿¼±³½·Ä¹Ã¼xÂ: sive
De attractionibus electricis. 451
Experimenta Electricarum attractionum. 455
Caput 4. œeÄ »»¿¼±³½·Ä¹Ã¼¿Â sive
De hydrargyri, caeterorumque metallorum magnetismis. 457
Quaest. 1. Utrum auro & argento vis magnetica insit, qua Mercurium trahant. 459
Experim. 1. De congelatione hydrargyri. 461
Experim. 2. De arboribus metallicis. 462
Experim. 3. De aluminis natura mira. ibid.
Quaest. 2. De lapide Phosphoro sive luminari, eiusque magnetismo. 463
PARS IV.
¥´Á¿¼±³½·Ä¹Ã¼xÂ
sive
De magnetismo Solis & Lunae in maria.
Caput 1. De mira vi luminarium in inferiora. 467
Caput 2. De fluxu & refluxu maris, alijsque eiusdem motibus. 468
Quaestio. Utrum Luna mare magneticè moveat 471
Fabrica, & usus instrumenti Hallorrhaeometri ad aestus & currentes metien
dos. 478
Caput 3. De motu maris mediterranei. 482
Caput 4. AEstus Freti Siculi. 484

PARS

PARS V.
¦ÅÄ¿¼±³½·Ä¹Ã¼xÂ, sive
De magnetia vi plantarum.
Caput 1. Motus vegetativus plantarum. 486
Experim. 1. De fibris arborum magneticis parallelis. 487
Experim. 2. De propagatione earundem. 489
¦ÅÄ¿¼±³½·Ä¹Ã¼xÂ applicatus, seu
De insitionis magneticis miraculis. 490
Canon. 1. De insitione arborum ritè peragenda. 491
Canon. 2. De medicinalibus viribus arboribus artificialiter indendis. 492
Varia consectaria. ibid.
Caput. 2. Motus radiationis plantarum. 494
Caput. 3. De motu seu inclinatione magnetica plantarum. 496
Exper. De terrae À±½ÃÀµÁ¼w±. 497
Quest. Utrum animalia & plantae nutrimenta Magneticè trahant. 498
De Magnetismo virgulae auriferae seu divinatoriae. 500
Exper. Novum virgulae Coryli. 503
De frutice Tartarico Boramez dicto. 504
Caput. 4. '½,¿¼±³½·Ä¹Ã¼xÂ, sive
De Plantis heliotropijs, eorumque magnetismo. 505
Probl. Horoscopium Botanicum Sympathicum construere. 508
Caput. 5. De selenotropijs, eorumque magnetismis. 511
Causae & rationes gemmarum quarundam selenotropiarum. 515
PARS VII.
I±ÄÁ¿¼±³½·Ä¹Ã¼xÂ, id est
De magnetismo rerum medicinalium.
Caput 1. De Magnetis & ferri in medicina usu. 533
Caput 2. De magnete microcosmico seu hoplocrismate. 535
Quaest. De scobe ferrea & magnetica, eiusque in emplastris magneticis usu 539
Caput 3. De attrahentibus medicamentis. 541
Caput. 4. De venenorum & Antidotorum Magnetismo. 546
De spelunca serpentum, eiusque mirabilibus. 548
Magnetismus Elixeris vitae. 552
Caput 5. De magnetismo potentiarum ad sua obiecta, uti & singulorum membrorum ad
sua nutrimenta 557
Caput. 6. 0±ÄÁ¿¼±³½·Ä¹Ã¼xÂ applicatus, sive de applicatione magnetismi medicinalium. 559
Caput 7. ¦±½Ä±Ã¹É¼±³½·Ä¹Ã¼xÂ, sive
De vi attractiva potentiae imaginativae. 564
Historia memorabilis de nota humano corpori impressa. 568
PARS VIII.
M¿ÅÃ¹º¿¼±³½·Ä¹Ã¼xÂ sive
De Magnetismo musicae.
Caput 1. De vi & potestate musicae in animos mortalium, eiusque causis 572

Caput

Caput 2. De Tarantismo sive de mirabilibus Tarantulae effectibus, eiusque in homine magnetismo. 586. & sequq
Quaest. 1. Utrum Tarantismus, à Tarantulae vita dependeat. 596
Quaest. 2. Cur ¤±Á±½Ä¯Ã¿½ÄµÂ non nisi musica sanari possint. 598
Quaest. 3. Cur coloribus certis tantopere delectentur. 602
Quaest. 4. Cur tam diversos mores assumant. 603
PARS IX.
•ÁÉÄ¿¼±³½·Ä¹Ã¼xÂ, sive
De magnetismo amoris.
Caput 1. De mirabili vi & energia amoris. 605
Caput. 2. De fascino. 608
Quaest. Utrum sanguis occisi ad praesentiam occisoris fluat fascino quodam, an aliquo magnetismo. 611
PARS X.
MUNDI MAGNETICI.
MAGNES EPILOGUS, idest.
Deus rerum omnium centralis magnes. 613.& seqq.
HONORI
R. P. Athanastj Kircheri Soc. IESU. Presb. Philosophi, Mathematici,
ac Philologi praestantissimi, huius temporis Mithridatis.
Arcanorum Hermes quicquid ter maximus Orbi,
Quicquid Plato libris, Pythagorasque dedit:
Quaeque Opifex quondam vitreo Syracusius orbe
Lusit, quae Architas, Daedaliusque labor:
In Mithridate stupet linguae quae ¸±Í¼±Ä± mundus,
Linguarum innumeros dum tonat ore sonos:
En totum Natura hominem conclusit in unum;
Una haec ‘¸±½¬Ä¿Å pectoris arca tenet:
Arcanas Mundi vires, & claustra latentis
Abdita Naturae non penetrata alijs.
Victricis cùm ergo sit tanta industria mentis;
Hunc verè ‘¸¬½±Ä¿½ quis neget esse virum?
Princeps F. I. à L. eius Amicus,
& Discipulus P. P.

MAGNE

MAGNETICAE
ARTIS
LIBER PRIMUS.
DE NATURA ET FACULTATIBUS MAGNETIS
PARS PRIMA.
PO›E“OMENH
De Magnete in genere.
CAPUT I.
De Etymo, & natura mirabili Magnetis, eiusque
difficili scrutinio.
Quisquis sollicita mundum ratione secutus,
Semina rimatur rerum, quo Luna laborat
Defectu, quae causa iubet pallescere Solem,
Unde rubescentes ferali crine cometae,
Unde fluant venti, trepidae quis viscera terrae
Commoveat motus, quae fulgura ducat origo,
Unde tonent nubes, quo lumine floreat arcus;
Is haud dubiè in laudabili scrutinio, & inquisitione dignis
sima operam suam collocare censeri debet. Verùm
Hoc mihi quaerenti, si quid deprendere verum
Mens valet, expediat; lapis est cognomine Magnes.
Magnes, inquam, magnum illud naturae miraculum, ingeniorum cos, Philo
sophorum labyrinthus, & abyssus impenetrabilis; quem alij à tractiva ferri virtute
Ã¹´·ÁµÄt½ appellant; Quidam lapidem Herculeum, à viribus forsan Herculis, eò
quòd ferrum rerum omnium domitricem materiam subigat, desumpta similitudine;
Nonnulli à virtutum suarum magnitudine, aut à Magnesia Regione, circa quam,

Claudian.
de Magne
te.

Etymon
Magnetis.

Lucre

A

1

omnes
Lucretio teste, eruitur; Alij denique à Magnete quodam, Authore Plinio, Idaei
montis Pastore Armentario eiusdem inventore, quem reperisse fertur clavis crepi
darum, ac baculorum ferramentis, Magneticis saxis adhaerescentibus. Nam
Ex ferro meruit vitam, ferrique rigore,
Vescitur; has dulces epulas, haec pabula novit;
Tinc proprias renovat vires, hinc fusa per artus
Aspera secretum servant alimenta vigorem;
Hoc absente perit, tristi morientia torpent
Membra fame, venasque sitis consumit apertas.
In huius inquam prodigiosa natura enodanda, tota meritò laudabiliter philo
sophantis desudat industria; cuius ÁÁ·Ä¿Â 0´¹yÄ·Â, º±v ´Í½±¼¹Â, aliaeque facultates, &
arcana latentis virtutis Sacramenta ad miraculum usque À±Á±´¿¾ÎÄ±Ä±, uti nullum
non philosophorum in summam semper admirationem rapuerunt, ita talia semper
visa sunt, uti inter caetera mineralis mundi prodigia, solus Magnes eminentissimo il
lo virtutis suae vigore, animos omnium, ingeniaque ad se converterit, solus singulari
quadam praerogativa, & vita ad se movendum, manibusque ad trahendum, appre
hendendumque à ludibunda natura instructus.
Decolor, obscurus, vilis; non ille repexam
Caesariem Regum, nec candida virginis ornat
Colla, nec insigni splendet per cingula morsu;
Sed nova si nigri videas miracula saxi,
Tunc superat pulchros cultus, & quicquid Eois
Indus littoribus rubra scrutatur in alga.
Quis enim non miretur, ut coetera taceam, admirabile illud ferrum inter &
Magnetem initum sub Paranympha natura coniugium?
Quis (rogo) calor infundit geminis alterna metallis
Faedera? quae duras iungit discordia mentes?
Flagrat anhela silex, & amicam saucia sentit
Materiam, placidosque chalybs cognoscit amores.
An non mirum, ipsos lapides suos pati ardores, ferrumque teneri illecebris, rigido
regnare in marmore flammas? Vides, quanto ad ferri praesentiam amoris oestro
percellatur? quàm varios motus, lationesque, donec bono tantopere concupito per
fruatur, affectet? qui nunc in directum, in obliquum modò feratur? nunc sursum,
modò deorsum, pro varia sponsae occursatione declinet? iam laetus & hilaris summo
impetu in eius amplexus irruat? modò indignabundus ab eius se aspectu anxius &
sollicitus subducat? gemitus, suspiria, querelas, coeterasque se amantium vices zelo
typico quodam agitatum affectu eum versare diceres. Quid memorem eiusdem
eximium veluti quendam liberalitatis sensum, dum è virtutis suae divitijs rei amatae
quantum capere potest, & vult, tam amplè & magnificè elargitur; cuius vi dota
tum ferrum totius mundi se veluti directorem constituit? Intuere quàm utrumque
omnes boni Cosmographi partes egregiè expleat; quàm omnium & singularum par
tium mundanarum symmetriam in se accuratè exprimat, motus coelorum affectet,
aliaque ita mirifica haec mundi simia praestet, ut non telluris tantùm, sed & coele
stia iura invasisse videatur. Has igitur prodigiosas naturae facultates, maximi qui
vis naturae exploratores admirantur quidem; sed dum effectuum adeo insolentium
causas & rationes inquirunt, acutissimis suis in hunc lapidem illisis luminibus ½Å-
ºÄ¹º¿Á¬ºÉ½ instar coecutientes, faciliùs, quid ad haec occulta naturae miracula obij
ciant, quàm quid respondere debeant, inveniunt. Alij quidem summa rei difficulta
te perterriti, adeo gloriosum abditarum rerum scrutinium subterfugientes, mate
riamque veluti humano ingenio imperviam abijcentes, intactam reliquerunt. Qui
dam mirificas huius lapidis facultates aut non intelligentes, aut relatione aliorum
decepti somnijs anilibus, & superstitiosis deliramentis, fabulosisque narrationibus, ita

Abdita via

Passiones
Magnetis

Rector
mundi
Magnes.

omnes

omnes scholas referserunt, ut apud imperitos & plebaeos rotius superstitionis veluti seminarium factus sit magnes. Nonnulli verò eminentioris animi Philosophi, cùm ob naturalem illam Æ¹»¿¼¬‚µ¹±½, summumque mortalibus à natura insitum sciendi, veritatisque adipiscendae amorem & desiderium, tùm ob incredibilem huius in om ni humanae vitae consuetudine usum, atque emolumenta inaestimabilia excitati, de relictam penè ad incudem revocantes, multiplici observatione egregiè illustrarunt. Horum ego vestigijs insistens, ex insita mihi in huiusmodi abdita studia à natura pronitate, simile quiddam attentans, adeo nobile, & dignum omnium pene Scri ptorum encomijs celebratum obiectum, mea quoque tenui opera cohonestare au sus sum; Quod quidem, ut quàm optimè faciam, optimam in hoc opere metho Generatio
dum. servandam duxi. Ab ovo igitur rem aggredior.

CAPUT II.

De Generatione Magnetis.

Qui mirabilem illam microcosmi, humani dico corporis structuram cum ordinatissima illa Magnae matris oeconomia paulò profundiùs expenderit, nihil in ea esse reperiet, cuius proprietas non etiam in homine cum mira quadam proportione, & analogia eluscescat. Quod enim ossa, quibus totius corporis structura fulcitur, sunt in micro cosmo, id saxosarum partium, quibus telluris corpus sustinetur, ma gnetica quaedam compaginatio à polo ad polum, à provida natura constituta, in telluris sunt corpore: quid aliud glutinosus ille telluris limus, flumina, mare salsum, vapores & exhalationes subterraneae, varij denique liquores, quid inquam aliud re ferunt, nisi humani corporis carnem, venas, vesicam, spiritus & vapores sanguineos per totius corporis meatus diffusos? quae omnia suo calculo comprobat Seneca lib. 3. nat. quaest. c. 15. Placet, inquit, natura regi terram, & quidem ad corporum nostrorum instar, in quibus & venae sunt, & arteriae: illae sanguinis, hae Spiritus receptacula. In terra quoque sunt alia itinera, per quae aqua, & alia, per quae spiritus currit, adeòque illam ad humanorum corpo rum similitudinem natura formavit: sicut enim in nobis non tantùm sanguis est, sed multi praeterea humores, alij neceßarij, alij corrupti, alij pinguiores, in capite cerebrum, in ossibus medullae, musculi, aliuaeque, & lachrymae, & quiddam additum articulis per quod citiùs flectantur, ex lubrico; sic in terra quoque sunt humoris genera complura; Quaedam quae matura durentur, hinc est omnis metal lorum humus, ex quibus aurum, argentumque petit auaritia; Quaedam quae in lapidem ex liquore, vertuntur; in quibusdam verò locis terra humorque liquescit, sicut bitumen, & coetera huic simi lia. Hucusque Seneca. Qui igitur causam »¹‚¿³µ½µÃw±Â in microcosmo intellexerit. in megacosmo eiusdem causas ignorare non poterit. Verùm vt haec penitiùs discu tiamus; Nota communem ferè Philosophorum opinionem esse, omnia mixta è qua tuor elementis, ceu materialibus causis constare; quas causas si remotas sumant, ijs facilè assentior. Chimici causas lapidum materiales salem, sulphur, & Mercurium esse volunt, eò quòd mixtorum ignis operà, ac spagyrica arte separatis partibus, sal apertè, Mercurius aquei vaporis instar, deinde sulphuri quiddam simile, & quod ignis nostri vulgaris sit pabulum, & alimentum, appareat. Haec opinio etsi ob ana lysin omnium ferè mixtorum in dicta elementa, verissima videatur, in auro tamen & adamante dicta principia deficiunt; etsi non ignorem multos esse qui se ab auro quoque dicta principia separasse iactitent. Verùm qui Chimicorum ingenium no vit, facilè verbis eorum fidem non habendam videbit, cùm sal, sulphur, & Mercu rius potiùs ab adiunctis auro materijs, quàm ab ipso auro provenire iudicandum sit. sed nos relictis hisce nimiùm remotis lapidum causis, omnibus & singulis mixtis competentibus, proximiorem causam materialem lapidum, gemmarumque statui¬ terialis.

DE MAGNETE IN GENERE.

Analogia

telluris
cum ho
mine.

Seneca.

Generatio
lapidum.

Chimico
rum ele
menta.

Causa ma
terialis.

mus;

A 2

3

tium,
mus; illorum quidem, lutum sive argillam lentam & crassam; harum verò tenuem & subtilem, ut aquae immixta diaphaneitatem ipsius non impediat, quorum utrique sal aliquis terrae visceribus inclusus sit immistus, unicum coagulationis fixationisque instrumentum. Materiae proximae, aqua plerumque, ceu causa quaedam adiuvans, inservit; dum enim terram humectat, lutum facit; dum verò maiori copia dilui tur, lutum aqueum salsuginosum iam proxima materia lapidis utplurimùm consti tuitur, aut propter aquae copiam non lutum ampliùs, sed succus lapidescens, si fa cultas lapidifica ipsi insit, dici potest. Quod si non insit, accedente efficiente causa, id est, spiritu lapidifico, aut exhalatione eundem spiritum deferente; materia in lapidem, exclusa aqua, omnique humido superfluo, quod coagulationem impedit, convertitur. Causa porrò formalis lapidum nihil aliud est, quàm vis quaedam lapi difica, quae vel materiae praeparatae insidet, vel efficienti causae accedere debet. In materia quidem nihil aliud esse potest, quàm succus ille salsuginosus materiam ter restrem, lentam, lutosam, seu argillaceam vi sibi innata coagulans, & fixaus; qui si materiae defuerit, alia ex parte efficientis causae vis, qua disposita materia coagule tur, assignanda est; quàm nihil aliud nos esse dicimus, quàm exhalationem quan dam ex intimis naturae penuarijs subterraneorum ignium vi elevatam, coagulativa quadam, fixativa, seu lapidifica virtute imbutam. Haec enim à Deo Opt. Max. ut aliarum rerum seminaria, ordinata, constituta, ac creata est, nec ut Aristoteles, Ga lenus, alijque Ethnici opinati sunt, è quatuor elementorum combinatione, illorum que temperie, cooperantibus primis aut secundis qualitatibus, nisi admodum remo tè, oritur aut producitur. Nam ex illorum quantumvis varia mixtione absentibus rerum seminarijs nullum mixtum propria, novaque forma produci potest; manent quippe confusa, sibique invicem opposita, ac proprias & singulares suas formas, ut ante mixtionem, retinent. Quòd si absque rerum seminarijs forma è materia ex ele mentis composita gigni potuisset, frustra Deus rerum semina terrae indidisse videre tur. sed haec in tertio libro fusiùs persequemur. Praeterea notandum, calorem quo que & frigus subinde in generatione lapidum tanquam causas effectivas concurrere, harumque duarum causarum modò unam, modò alteram agere, pro diversitate & dispositione materiae. Dum excitata in visceribus terrae fuligo lapidifica concoquitur & alteratur, concocta & alterata vertitur in substantiam, quae nec molliri propriè, nec liquefieri potest; quam lapidem appellamus; & sic calor validus si agat in illam fuli ginem, & absumat omnem humiditatem, solo lentore, ne substantia in pulverem re digatur, relicto, fit lapis opacus, & quidem propter humidi totius redundantis con sumptionem illiquefactibilis. Lapides verò pretiosi concrescunt, dum calor agens in succum, absumit humidum superfluum, mox succus ille concrescit à frigiditate loci, concurrente ad hoc lapidifica illa vi in succo illo lucido & claro salsuginosoque latente. Per consumptionem autem illius humidi intelligo conversionem illius suc ci humidi in aliud corpus: Nam cum summo frigore coniuncta est siccitas, & ita frigus intensum absumit humidum, ita ut ipsum in aliud corpus, nimirum in terram servata sua diaphaneitate transmutet: atque hoc ita esse, argumento nobis est cry stallus, quae quamvis tota terrestris sit, tamen lucida est, quia humidum totum re dundans est transmutatum in terreum; cuius rei veritatem haec nos docuit expe rientia: si enim crystallus comburatur, nihil humidi resudare videbis, tantumque cineris, quanta priùs erat crystalli quantitas, generari comperies. Transmutatio au tem huiusmodi nec frigore solo, nec solo calore, sed utroque, concurrente vi lapidi fica, fit: dum enim materia succum lapidificum ducens, terrae partes intrat, atque aqua è massa iterum exstillat, vel ab exhalatione calida expellitur atque absumitur; massa illa paulatim expulso humido indurescit, donec in lapidem formam massae ser vantem abeat. Hinc pro diversitate succi terrestris, massaeque, aut etiam matricis, in qua formantur, constitutione, variae quoque lapidum species nascuntur: si enim lo cis lapidifica vi imbutis, quales sunt rimae aut fissurae altissimorum alpestrium mon

Causa for
malis.

Seminaria
rerum.

Calor
frigus quo
que causae
efficientes.

Crystallus
quomodo
geeratur.

Lapidum
generatio.

tium,

tium, multo salè resertae, si inquam liquor ille crystallinus, ex liquefactis nivibus de rivatus inibi multo tempore fuerit inclusus, in lapideam substantiam tandem vi loci coagulativa seu fixativa is versus, crystallum producet; si verò terram seu massam arenosam succus permearit lapidificus, eam in communes lapides arenarios friabiles pro colore arenae coagulabit; si denique in massam, argillam, seu maltam solidam, lentam, viscidam, & aequabiliter ubique minutimque veluti subactam, diversi colo ris succi variè se se & irregulari fluxu insinuarint, ea vi lapidifica in marmor variega tum tantò purius, & politius, quantò materia purior & politior fuerit, evadet. Solo quoque succo lapidifico omnia in saxa converti testantur infinitae res, quas in diver sis Europae partibus mihi videre contigit in saxa conversas, ut hominum animalium que cadavera, panes, ligna, fructus, arbores, plantas, similiaque. Est hic Romae in celeberrimo Musaeo Perillustris D. Francisci Gualdi Ariminensis Equitis S. Stephani inter innumera huiusmodi, canalis pars, qua aqua Claudia ducebatur, cuius aqua ibi sive obstructa, sive alijs de causis impedita subsistens, naturale in saxum conversa est. sed de huiusmodi naturae metamorphosi fusè dicetur, si Deo placuerit, in nostro Mundo subterraneo. Ita denique, ut ad institutum revertamur, si in terrestri ma teria, vera, genuina, & homogenea telluris portione, seu matrice Magnetica, fuligo dicta Magnetica recepta inibi varia decoctione, ab omni humido superfluo fuerit vin dicata, ea vi lapidifica ibidem latente in lapidem formam virturesque massae, matri cisque servantem, videlicet Magnetem, convertetur; cuiusmodi Magneticis saxo rum fibris totius telluris compagem certo ordine à polo ad polum, non secùs, ac quandam veluti mundani dorsi spinam, qua partes partibus firmiùs solidiùsque con necterentur, mirabili sanè sagacissimae naturae consilio constitutam esse in sequenti bus fusiùs declarabitur. Hac enim materia, seu Magnetica confibulatione naturae Author propriè ad immensum hoc telluris corpus compaginandum usus, eamque praeterea hac mira virtute, qua sese iuxta mundani axis situm, dispositionemque, & non ad aliam, innato & occulto quodam appetitu deferret, ob causas in sequenti bus aperiendas imbuisse videtur. Maiorem itaque terreni orbis portionem huiusmo di lapidum fibris intertextam nemo negabit; & vel inde patet, quod vix locus sit, aut regio, ubi hic lapis (ut ego rectè cum Gilberto hoc loco sentio) non reperiatur; nam in omnibus climatibus, in omni Provincia, in omni solo, aut inveniuntur Ma gnetica corpora, aut propter profundiores sedes, & impeditos recessus latent inco gnita, aut propter vires imbecilliores, & obscuras à nobis, dum ea videmus, & tra ctamus, non agnoscuntur. Invenitur igitur Magnes passim in omnibus Germaniae ferri fodinis. In Anglia, teste Gilberto, nuperrimè ingens eius vis reperta, novis de rectis Magneticis venis. In Hispania ut olim, sic nunc plurimae sunt ferri fodi n , ita ut ubi ferrum, cuius vena est, ibi Magnes deesse nequeat. In Francia quoque per totam passim Arverniam. Italia ita eo abundat, ut rotus Apenninus ex Austro in Boream concatenatis montibus porrectus, non immeritò eius continuata vena dici possit. Ilua quoque, Sardinia, & Corsica eo abundant; quin & omnes maris Mediterranei Insulae. In India Orientali, in China, Bengala, iuxta fluvium Indum frequens, & maritimis quibusdam cautibus, ut ex ijs qui ea loca peragrarunt, acce pimus; reperitur in multis AEthiopiae venis; in Natolia, Macedonia, Baeotia, in Hy bernia, Norvegia, Dania, Suecia, Lappia, Livonia, Russia, Prussia, Polonia, Hunga ria, Tartaria, alijsque innumeris locis, ut Albertus, Gilbertus, Agricola, Clusius, Boe tius, & plerique metallicarum rerum Scriptores testantur, magna provenit copia; & uti per universum mundum est celeberrimus, ita & ubique omnis illum terra pro tert, & quasi omnium terrarum indigena est: etsi pro varia terrarum regionumque natura & proprietate, variam quoque indolem monstret. Sunt Magnetes gravissi mi, sunt & leves veluti pumex, sunt potentes, sunt & imbecilles, sunt alij porosi, & solidi, alij integri, & uniformes, quidam varij & exesi; nonnulli saxa referunt, alij ve nas metallicas; ita inter se varij, & dissimiles omnes, dum alij plùs, alij minùs egre

DE MAGNETE IN GENERE.

Marmor.

Succo lapi
difico om
nia in saxa
conver
untur.

Magnetis
generatio.

Conpagi
natio tel
luris.

Ubique lo
corum in
veniuntur
Magnetica
corpora.

gi

A 3

5

gia virtute dotati; qui tamen omnes hoc habent, ut etsi virtute tractiva, ob debili
tatem, non ita vigeant, dispositiva tamen vi aliqua ad polos plerumque imbuti sint,
atque ita vel ob hanc unicam vim locum inter Magnetica corpora obtineant. Nul
lam enim terrestrem substantiam esse, cui non aliquid Magnaticum insit, illi, qui hy
drostaticis librationibus eius periculum fecerit, clarê innotescet, ut mihi innotuit.
De quibus & in sequentibus fusiùs tractabitur. Nam, licet terrenus orbis varijs hu
moribus, & glebarum naturis perpetua generationis & corruptionis vicissitudine
ortis, per totum eius ambitum temporis diuturnitate altiùs in superficie efflorescit,
& tanquam tegumento, & involucro vario & caduco cingitur; tamen ex eius gre
mio in plurimis sese attollit locis à perfectiori corpore propinquior soboles, & sese
mittit in luminis auras. Invalidi verò Magnetes, & minùs robusti humorum labe
debilitati, in omni regione, in omni pago manifestè apparent. Ex quibus satis colli
gitur tanto Magnetem esse efficaciorem, quantò è profundiori vena fuerit erutus;
tantò è contra infirmiorem, quantò aëri, aut superficiei extrinsecae fuerit vicinior:
ibi enim veluti in loco naturae suae consentaneo magis gaudet, viget, nutritur, & ro
poratur; hic verò aëris, Solis, humorumque iniurijs expositus viribus enervatus ve
luti tabe quadam conficitur. Hinc mirum non est Magnetes lluae pauci roboris
esse cùm plerique ex cautibus, rupibusque marinis Magneticis resecentur. Quòd si
interiora venarum adirentur, eos ibi Magnetes reperiri posse, qui nulli alteri robore
& efficacia cedant, existimo. Utrum autem alicubi terrarum scopuli illi Magnetici
tantae virtutis existant, ut naves ferreis clavis compactas ad se trahant, dubium est.
Certè sunt Authores non apud Latinos tantùm, sed & Graecos, Hebraeos, & Arabes
qui id ranquam certum & indubium asseverent. Strabo inter alios, ½ ÄÇ, inquit,
¸±»¬ÃÃÃ ½±Ä¿»ººÇ ±3 ½±æµÂ À¿»»¬º¹Â º¹½´Å½µÍ¿ÅÃ¹ ´¹p ÄÆÂ ´Å½¬¼µÉÂ ÁÀ±¶¿ÍÃ·Â Äö½ ÀµÄÁö½
¼±-
³½·Ä¹ºö½. In Orientali enim mari haud infrequenter naves ipsae vi raptrice Magneticarum petra
um periclitantur. Cui consentit id quod in Hebraico Opere ÀmÉ¹ÀmohÉ (Scuta
Fortium) intitulato reperi; ubi Author de Magnete disserens ita ait:
manon monn ninnmma nonn nmotonm v¹À¹¿ÄÂ ÄÅÅ¹À¹ µÄ±Ä¹¹¿¿ @½½
Su ooa ibor bina honminona nonvo º½ ho nmooo unb ÉthiÄa ho
tonmnum janm novn À¹±v± hyy± hoiÀÀoÅn ÀoÁ¿ÀÀÄº·½³Â ÀÄÁ¿± µ¹Å
Reperiuntur autem ut plurimùm huiusmodi lapidis scopuli abeuntibus in Indiam Orientalem, unde
naves eo in mari loco forreorum clavorum ligneis clavis compactae sunt: si enim relinquerent clavos
ferreos, maximum periculum esset ne vi lapidis tractae naves, illisae, aut extractis clavis solutae, raptaequi
lamentabile naufragium causarentur. Huic sive fabulae, sive historiae astipulatur quoque
Geographus Nubianus clim. 7. At ego multum rei veritatem indagans, rem omni
nò fabuiosam deprehendi. Cùm enim iter in Indiam Orientalem hodie tritissimum
sit, mirum est, nullum fuisse huc usque, qui vel istiusmodi periculum incurrerit, aut
simile quippiam ijs in partibus notarit. Neque video quo modo vis ista Magnetica
quantumvis intensa naves medio cursu velisque expansis volitantes sistere possit, &
quod ampliùs À¹ÃÄw±½ rei auget, quomodo ipsos clavos navibus eximere possit, &
non anchoras, aut reliqua instrumenta Nautica, cùm id difficiliùs factu sit; aut quo
modo immense molis navim Magnetici scopuli attrahere possint, cùm in llua acum
quantumvis vicinam vix moveant; unde omnes huiusmodi narrationes in
fructuosas reliquis fabulis annumerantes, ad alia nos conferimus,
ne tempus ijs refutandis perdamus.

LIBRI I. PARS I.

Varietas
Magnetis.

Unde de

bilitas
Magnetis.

Magnes in
vena pro
fundiore
efficacior
quàm ex
tra.
Iluae Ma
gnetes cur
debiles.
Scopuli
Magnetici
naves at
trahentes.
Scrabo.

Schiltehag
giborim.

Geogra
phia Ara
bica.

CA

CAPUT III.

De ferro, eiusque generatione.

Sicuti corpora Magnetica, sive venae Magneticae nullo non loco reperiri in praecedentibus diximus, ita & ferrum: siquidem inter omnia fossilia, nulla tam ampla materia, nulla tam copiosa, atque ita ubivis locorum obvia; ut vix sit regio, quae non ferri aliquam ve nam, aut terrestrem materiem ferrugine aliqua imbutam, aut leviùs tinctam proferat, spectetur; quasi natura ipsa metallum huiusmodi maximè omnium necessarium, & infinitis hominum usibus destinatum ubique uti praestò esse, ita nullibi locorum deesse volverit. Quae dum assero, nemo me terram propterea cum Gilberto Magnetem magnum asserere existimet: dum enim venarum Magneticarum mentionem facio, non eas ita accipi volo, quasi ex perfecto & for mato Magnete omnes constent, sed quòd pleraeque inchoatae quaedam ad Magnetica corpora venae sint, quae etsi ob externo malo foedatas partes, & heterogenearum materiarum variam misturam in perfectum Magnetem, utpotè verioribus & magis genuinis terrae partibus nimium dispersis, & disunitis non excrescant; ignis tamen vi è dispersis partibus homogeneis, fortique excoctione liquefactis, veluti è venulis quibusdam ferrum excoquitur. Quòd igitur in huiusmodi massis nullum vigoris Ma gnetici vestigium percipiatur, non ideò omni vi Magnetica eas destitutas iudican dum; sed ideò non notari, quòd Magneticae partes nimium dispersae in corpore heterogeneis materijs vitiato vim suam exercere non possint. Verùm ut haec meliùs intelligantur, Nota de huius metalli generatione varia philosophorum placita esse; Alij eius materiam liquorem in terreno limo condensatum; quidam sulphur & ar gentum vivum, utrumque terrestri & impura mistura concretum; nonnulli calcem & cinerem opinati sunt. Nos relictis omnibus aliorum sententijs, causam ferri, hali tum illum metallicum ex communi illo naturae penvario vi subterranei ignis eleva tum statuimus, qui per Magneticas terrarum venas propagatus, continuatusque, tan dem inibi cum succo metallico sibi appropriato, qualem sulphur impurum & terre stre dicimus, cum aliqua salis, aluminis, atque hydrargyri itidem terrestris & im puri portiuncula, intimis cautium fibris sinibusque latente, satis multum ad haec con stitutione, aut natura loci cooperante, fixatus, in ferrum tandem, naturam, & proprietatem succi, matricisque, in qua coaluit, servans abit. Ubi nota, quòd sicut arbores certis quibusdam circularibus fibris seu venis constant, quibus ali mentum per radices haustum, attractumque in totius arboris substantiam, non secus ac per corporis venas diffundunt; ita totam tellurem, non purè Magneticis sed spuriarum quarundam materiarum miscella coagmentatam, certis constare com missuris, à natura ea de causa constitutis, ut dicti subterranei halitus eas subeuntes, ibidem in quodpiam metallum pro qualitate, & terreni corporis natura, quod igne duratur, concrescant. Cùm igitur materia illa condensata in temperatioribus alveis remanserit, in ijs non secus ac in matrice semen, aut embryo concrescit, quaeque ideò terris immixta superflui excoctione indiget. Si verò halitus cum materia sola ido nea in se veluti reflexione quadam ob venae impenetrabilem duritiem coierit, purum, quod nulla excoctione aut depuratione indigeat, metallum generabitur; unde sicut in generatione animalis remotior causa sanguis est, & proxima semen, ita halitus ma teria remota metallorum, proxima verò liquor seu succus ex halituum analysi, seu resolutione causatus iudicandus est. Hisce igitur praemissis, si halitus dicti in telluris veriorem, & magis homogeneam, qualem Magneticam diximus substantiam, per di ctas fibras se se insinuaverint, ibique cum materijs sibi appropriatis coalverint, vena ferri causabitur; fiet etiam Magnes, quem nihil aliud esse dicimus, quàm venam

Maxima

ubique fer
ri copia.

Tellus non
est magnus
magnes.

Ex Magne
te ferrum
excoquitur

Cur Ma
gnetica
corpora ra
rò digno
scantur.

Arborum
fibrae.

Qua ratio
ne genere
tur ferrum.

Similitudo
generatio
nis anima
lium.

ferri

ferri praecellentem. Quòd si halitus illi in degeneres à vera telluris Magnetica sub stantia, varièque deformatas efflore scentias inciderint, pro varia terrarum, montium que natura, varia quoque diversaque metalla causabuntur, quemadmodum fusè in catena nostra Magnetiea docebitur. Unde terrena illa substantia, quae mediante halitu succoque in ferrum coalvit, sola est vera, genuina, & homogenea telluris pars sive massa Magnetica, cuius humido, partim naturali, partim extrinsecùs adveniente per halitum succo, in se tanquam matrice, genuina forma, & specifica eo in loco operan te natura ferrum producitur; In reliquis verò metallis materia terrestris qua coalve runt, nequaquam vera & genuina terrestris globi portio dicenda est, sed vel sales fi xi, vel sulphurearum concretionum portiones, aliaeque spuriae, ut dictum est, & de generes terrenae mistionis substantiae, in quorum matricibus genuinis metalla dicto modo nascuntur. Ferrum igitur metallum notum, frigidum, & siccum, est omnium metallorum maximè terreum, adeò ut multi id velint esse tertiam quandam terrae speciem; ita quidem, ut prima terrae species lapis sit, altera, terra ipsa, tertia verò sit ferrum. Atque hoc ita esse, satis superque rubigo, cui obnoxium ferrum est, testa tur; haec enim ferrum ipsum in id quod erat, scilicet in terram resolvere videtur, loco humido multo tempore relictum. Porrò venae è quibus ferrum excoquitur, omninò variae sunt; in venis Magneticis perfectis, perfectum ferrum & purum, quod chalybem vocant, plerumque reperitur. Saepe ex rubrica, pyrite, ochra, sandaraca nonnunquam ex argilla, arena, limoque ferrei coloris molli, & pingui excoquitur. Multi quoque lapides, terrae, aliaeque misturae, atque innumerae rerum formae, conti nentes quasi quaedam rudimenta, aut semina quaedam ferri, quae spuriae concre tionis indumento ignium vi exutae, in sobolem ferream transmutantur. Ex varietate autem materiae, ex qua educitur, varia quoque ferri qualitas & temperies resultat; hinc aliud ferrum forte, ductile, leve, tenax; aliud debile, intractabile, asperum, fra gile reperitur; hoc rubigini obnoxium foeda tabe conficitur, illud fulgidum & poli tum, rubiginis venenum non facilè admittit. Multum quoque ad optimam ferri temperiem confert carbonum, quibus excoquitur, ratio; cur enim enses rumpan tur, fistulae martiales diffindantur, cultri exterantur, loricae traijciantur facilè; nulla alia ratio est, nisi quòd ferrum rimas quasdam vix perceptibiles, quae diversis in par tibus hiscant, habeat; unde partibus non benè coagmentatis, solidatisque, ad quam vis violentiam, facilem continui dissolutionem patitur. Oriuntur autem huiusmodi rimae, quando supra ferrum excoquendum carbonum accumulantur quisquiliae; hae enim cùm plerumque lapillos, arenam, cretam, varias sordes, laterum fragmenta, alia que assulatim congesta in se commista contineant; fit ut dum liquefiunt, in superfi cie bullosae quaedam congeries, vel intùs inanitas, & fissurae quaedam, non secùs ac in vitrea materia fieri videmus, oriantur; ut proinde ex hoc capite partes cum parti bus minùs coagmentari possint: vel etiam ideò, quòd cùm in materia ferri, dum excoquitur, partes ab igne resolubiles evaporantes evanescant, alijs terrestrioribus, & magis consistentibus induratis; rimae & vacuitates compareant, necessarium est, ut igitur huiusmodi incommoda evitentur, carbones ex quercu, Ilice, alijsque materijs duris & solidis, Lithanthraces quoque ad ferri excoctionem, seclusis omnibus quisqui lijs adhibendi sunt. Praeterea serrum optimum sive chalybs duplici ratione produci tur, vel natura, vel arte, Natura producitur ex venis perfectè Magneticis: quantò enim vena fuerit perfectior, tantò perfectiùs inde ferrum excoquitur; cùm chalybs ni nil aliud sit, quàm ferrum maximè depuratum, & perfectum. Arte quoque ex qua vis ferri vena chalybs varijs modis conficitur; primò ferro multa coctione depurato varias alias species operi congruas, ut marmoris, aliorumque lapidum pulveres ad iungunt, quibus ariditas ferruginea veluti saturatur, impinguatur, ferrumque com mune nitidum & tractabile redditur. Quidam ferrum durissimum reddunt, & in perfectum chalybem redigunt hac ratione; ungulis bovinis aut hircinis cornibus in pulverem, seu cinerem redactis addunt salem communem, & vitri confracti fuligi

Generatio
metallorum

Ferrum ex
genuina
materia
terrae ge
neratur.

Metalla vi
tiata alijs
mistionibus

Qualitas
ferri.

Ferrum
tertia spe
cies terrae

Venae ferri.

Varia qua
litas ferri.

Carbonum
ratio qui
bus exco
quitur.

Ferrum
fragile cur.

Chalybs
qui fiat.

Experien
tiae variae.

Chalybis
faciendi
ratio.

nisque

nisque mixturam; huius compositionis pulvere ferrum indurandum igni fortissimo
9
per horam plùs minùs imponunt, consumptoque pulvere exemptum forcipe in frigi dissimam aquam mergunt, habentque ferrum chalybeum desideratum: hac ratione limas, cultros loricas, similiaque quàm optimè indurant periti Artifices. Alij serras, hamos piscatorios, cultros, scalpra, rùm ad metalla, tùm lapides in scindendos, singula convenienti sibi temperamento indurant, ea qua sequitur in dustria: Ferra quaevis candefacta in liquore ex aqua, alumine, & urina, admisto pulvere ex borace nigra, corticibus cochlearum, & osse saepiae facto, extinguunt, attendendo diligenter colores ferri; qui si violaceus fuerit, ferrum serrae tempe ramentum; si cineritius, hami; si sulvus, scalpri temperiem habebit. Nonnulli fer rum in aceto distillato, aut urina, aut in aqua ex salnitro, ex sale ammoniaco edu cta, vel in liquore calcis vivae, vel denique in frigidissimarum herbarum succis ex tinguentes, ferra durissima reddunt; certè in specie quadam aconiti mirabilem huius rei experientiam alibi me memini vidisse. Sicut autem omne ferrum in frigida aqua extinctum, nunc maiorem, nunc minorem pro varia aquae natura & proprietate duritiem acquirit; ita in oleo extinctum in mollitiem vertitur, atque adeo morbidum redditur, ut manibus contorqueri & frangi possit. molle quoque, praeterquàm quòd oleo, cera etiam, & asa foetida, item ex malva, corticumque fabarum expressis calidis succis redditur; ita ut ferrum ad contrarias sibi species du rum & contumax, ad amicas verò molle & tractabile evadere videatur. Dixi pro va ria aquarum natura & proprietate ferrum duritiem acquirere: si enim aqua per ferri feraces meatus defluxerit, plurimùm ad ferrum in chalybem transmutandum conducet. Si verò meatus Arsenico, ochra, sandaraca, similibusque scatentes sos silibus decurrerit, rubiginem facilè contrahet rosionibus obnoxium. Tantum possunt in hoc negotio pauc quaedam circumstantiae. Multa hoc loco de ingenti ferri utilitate dicenda forent; ferri enim ope scindimus, filamus, consuimus, fa bricamur, compingimus, bellamus; hoc securè vivimus, sustentamur, vestimur ornamur, defendimur, recreamur; instrumentum omnium aliorum instrumentorum, sine quo opificium nullum, nulla ars, nulla denique humanae vitae consuetudo, & usus subsistere potest. sed quandoquidem ea notiora sunt, quàm dici debeant, supervacaneum esse ratus sum ijs recensendis tempus perdere. Hoc loco solùm dico, huiusmodi metallum, quod infinitis maximisque humanis necessitatibus inservit, uti omnia alia metalla utilitate, frequentia, abundantiaque superat, & nul libi non reperitur; ita mineras, seu venas ex quibus eruitur, per totius telluris cor pus, certo, & immutabili situ diffusas maximè habere universales: quae cùm Magneticae sint; tellurem totam Magnetica qualitate imbutam nemo est, qui negare possit. Magneticis enim venis ferrum produci paulò antè diximus, quod effossum, aut excoctum, paululum quidem à genuina illa, & homogenea telluris materia, ob metallicum humorem imbibitum, diversum videtur; non tamen ita alienum, ut matrem genuinam non agnoscat, quin potiùs materiae repurgatae ratione, se ma terni paternique influxus, virtutisque capax maximè, idoneumque reddit. Sed de his in sequentibus fusiùs; Nunc ad Magnetem revertamur.

CAPUT IV.

Utrum Magnetes diversi assignentur, & specie differentes.

Cum Magnes propriè sit ferri attractivus, non inutiliter hoc loco quae ri posset, utrum alij quoque lapides existant, aliarum particularium rerum attractivi, praesertim cùm non desint qui Magnetem car neum, aureum, argenteum dari scribant; id est, alium Magnetem dari, qui carnem, alium qui aurum, alium denique qui argentum tra

Tempera
mentum
ferri varium.

Succus
aconiti s
xans, &
indurans.
Ferrum ut
molle red
datur.

Utilitas
ferri.

Venae ferri
Magneticae

Triplex
Magnetis
genus.

hat.

hat. Ita enim invenio apud Cardanum, aliosque eius Sectatores; ita tradit R. Abra
ham Ben Hannasè in opere intitulato (Scutum fortium.)
no vÀ À¿¿ÉÄD½ ºÉ½Àº·º¿· ÀÀ¹É· À½¹µ¹b½ À¹½¿·¹¹ ÄÄöD± À¹ºÄÄ¿
IDNDmNhDnos hi iynno v2 NUNINNI N, INO mo ND N 0±½
Àmah nÀÄÄÉ±·¹ Ä¹ÉÀ¿É ÀÀ¹ºÁ¹½ Ä¿É·ÄÁÅÀ¹ Ä¹½É À¹¹ºÁ½ @À ±·¹À¹Ä¹É½Æ
uÉa mynon novonni nono poono½Ä
Et legi in libris Sapientum, quòd praeter Magnetem attractivum ferri, aliae sunt species quoque alias res attrahentes; ita alius est Magnes, qui aurum trahit, & alius trahit vinum, & oleum, alius carnem, qui & candidus, quorum usus est in incantationibus. Verùm qui sint huiusmodi lapi des, & quomodo trahant, & utrum Magnetes dici possint ac debeant, iam tempus est, ut declaremus, à Magnete carneo initium facturi. Magnes itaque albus, Italis la Calamita bianca, lapis est albus, ac lineis nigris inscriptus, qui linguae admotus illi fir miter adhaeret. Hic igitur à pluribus inter Magneris genera recensetur. illum Carda nus carnem non secùs ad se trahere, ac Magnes ferrum asserit; imò vanissima conie ctura istius eum facultatis esse autumat, ut si styli ferrei mucro eo fricetur, ac in mu sculi carnem agatur, extracto ferro subitò vulnus coeat, quasi nullum inflictum fuis set. Ego certè ex Insula llva, ubi copiosus est eius proventus, non exiguam quanti tatem comparavi; verùm miracula illa Cardanica factis experimentis aequè falsa, ac portentosa comperire licuit; imò nec carnem quidem omnem, sed teneriores tan tùm carnium partes, qualia sunt lingua & labra, eaque non nisi madefacta priùs, tra hit; quod & creta, gypsus, calx adusta, spodium, cerussa, similiaque innumera prae stant. Non est igitur huiusmodi tractiva vis, ut in Magnete, ab intrinseco lapidis prin cipio; sed adhaesio, dum labris, aut linguae admovetur, ideò fit, quòd humor linguae, aut labrorum se immittit intra poros lapidis, ac mollior lapidis, sive cretae pars intra poros linguae, ex quo denique, ut dixi, adhaesio sequitur. Nulla igitur ratione Ma gnes haec materia dici debet, cùm nec tractiva propriè, nec alia ab intrinseca forma sua promanante proprietate; sed glutinosa illa, dum madefit, malta, dictam opera tionem perficiat; unde ego eum ad osteocollas, aut porosos lapides, & ea quae ter ras inter, & lapides medium quiddam sunt, iure meritò referendum iudico. Nota tamen hoc loco, huiusmodi cretam subinde nigris veluti strijs intùs imbui, quae nihi aliud quàm venulae quaedam Magneticae sunt; earumque ratione virtutem tractivam obtinere creta censebitur; quibus à creta separatis, omnis quoque tractiva vis cessa bit. Alterum verò Magnetis genus à pluribus celebratum Authoribus, Pantarbe di citur, aurumque non secùs, ac ferrum Magnes, trahere scribitur; Quamvis ex Scri ptoribus nemo sit, qui se huiusmodi lapidem aut vidisse, aut ab alijs visum esse teste tur. Si is in rerum natura existeret, certè ad abditas auri venas, thesaurosque inve niendos, nihil eo utiliùs videri posset. Miror ego hunc lapidem subtile Cardani in genium latuisse, quem, si vel fama percepisset, procul dubio subitò mundus novam quandam virgulam divinatoriam ad ingentes thesauros acquirendos, ex hoc lapide concinnatam, subtilitatis Cardanicae beneficio agnovisset. Quidam porro hunc Pan tarbem cum Chrysocolla confundunt. Ita Plinius Amphitane, inquit, alio nomine appel datur Chrysocolla, in Indiae parte, ubi formicae ervunt aurum, in qua invenitur auro similis qua drata figura; affirmaturque natura eius eadem, que Magnetis, nisi quòd trahere quoque aurum traditur. Sed is hoc ipso quo nulla eum alia regio, praeterquàm India, ubi inter aurum formicarum custodiae traditum reperiri fingitur, producit, vanus certè, commenti tius, ac fabulosus conuincitur; est enim ita quibusdam philosophastris à natura comparatum, ut omnia ea rara, mira, inaudita, quae vel ad vanam iactantiam, aut im posturam texendam ab ijs conficta sint, ne pudendi mendacij argui possint, ex India, vel veriùs Utopia quadam adferre soleant; quemadmodum & de praesente hoc Pan tarbe tùm nomine, tùm regione incognito comminiscuntur. Non implicat tamen dari posse lapidem, qui aurum trahat, hac videlicet ratione; si enim massa aurea vena

Magnes albus carnis attractiuns.

Figmentum Cardani.

Gypsea omnia carnem trahere videntur.

Quomodo Cypsus trahat labra.

Pantarbe Magnes aurum trahensi

Chrysocolla.

Fabula.

ferri

ferri portionem in substantia sua abditam, lapis verò mixtionem habuerit Magneti cam, trahetur unum ab altero; sed hoc casu vis tractiva non à lapide, sed à Magneti ca vi latente, in ferrum auri visceribus inclusum agente, promanare iudicanda esset; quin si subtile versorium ex auro confectum exactè libraveris, trahetur illud & à suc cino, non tamen Magnetica, sed electrica qualitate, de qua fusè in Catena Magnetica, Capite de attraction. electricis tractamus. Unde potuit forsan fieri, ut aliquando hu iusmodi rebus aurum sit attractum, indeque ab astanti ignara plebe, ceu prodigium propagatum, tandem de Pantarbe seu aureo Magnete, fabulae, ut plerumque in simi libus occasionibus fieri solet, occasionem dederit. Tertium Magnetis genus ab ar genti attractione, argentei Magnetis nomen meruit; quis tamen propriè hic Magnes sit, cuius formae & coloris, ex Scriptoribus nec est qui indicet, nec qui se eum vidisse meminerit. si tamen unquam istiusmodi lapis argentum trahere visus sit, id vel à Magnete propter ferrum, quod in eo continebatur, ea ferè ratione, qua in praeceden tibus de Pantarbe diximus; vel electrica qualitate factum esse existimem; Aut for sitan argentum vivum Authores indicare volverunt, quod aurum, & argentum ad se quasi trahere Spagyricis & Pyrotechnis notum est. Unde impostores quidam Chi mici huius abditae rei notitia insig
nes fraudes non sine questu exercere solent. ita au
tem operantut. Cinnabrij partes cum laminis ar
genteis urere, vel ut Chimice loquar, coementare
solent; quo facto, argentum vivum, quod copio
sum in cinnabrio latet, ad se aliquam argenti por
tionem allicere videtur; qua, absoluto opere; reddi
ta monstrataque, aliquam de cinnabrio partem
futili sanè opinione transmutasse iactitant. Pari
prorsus impostura, fucoque Mercurium in aurum
se transmutare hac praxi fingunt. Mercurium prae
cipitatum aureae patinae imponunt, illumque spiritu
vini perfundunt; quo accenso pr cipitatus Mercu
rius nonnihil calefactus aliquam auri portiuncu
lam, nulla tamen in patina nota, aut macula re
licta, sugere, & veluti aurum attrahere videtur.
Verùm de attractiva vi argenti vivi, & quomodo
illud reliqua metalla trahat, vide in tertio libro pe
culiari capite fusè tractatum. Sunt nonnulli, qui
ossa accipitris aurum trahere tradunt, verùm cùm
huius rei nullum ad huc periculum fecerim, de

eo nihil temerè asserendum arbitror. Quod si ta
men quispiam ea tractiva virtute imbuta unquam
compererit; non eam Magneticis, sed electricis attra
ctionibus annumerandam iudico. Porrò Cornu quo
que Rhinocerotis tractiva vi ferri pollere, non
ita pridem Lusitani quidam infallibili experimen
to se comperisse autumant; experientiam eo quo sequitur modo ostendere solent. Gladium ex utraque manubrij parte supra extremitates ungvium indicis utriusque manus librant ad perpendiculum; quo facto unus assistentium arreptum ex dicto Rhinocerotis cornu elaboratum vasculum, circa gladium paulatim circumagit; & ecce gladius quasi raptus, attractusque à cornu, ad vasis morum similiter quoque circumagi spectatur. Ego certè qui huic experimento aliquoties interfui, effectum quidem motus vidi, sed utrum is à tractiva vi cornu, num à motu aëris, aut vitio librationis factae provenerit, mihi cognoscere non licuit; & ut verum fatear, ego libratione multò exactiore rem saepe saepius privatim tentavi, sed nullum prorsus,

nec Magnetici, nec Electrici motus vestigium unquam deprehendere potui; unde

DE MAGNETE IN GENERE.

Quomodo aurum a Argenteus Magnete trahi possit?

Magnes

Argentum vivum quo modo tra hat aurum Imposturae Chimista rum.

Argentum vivm au tum trahit.

Cornu Rhi nocerotis trahit fer rum.

sal

salvo iudicio aliorum, fallaci librationi potiùs, quàm qualitati alicui diffusae huius modi gladij motum ascribendum iudicaui; adiungenda tamen haec duxi, ut si quis ea experiri exactiùs cuperet, quomodo id facere debeat, haberet. Non desunt denique, qui vel adeo hominem ipsum Magnetica qualitate vigere putant, ut si ho mo naviculae impositus in aquis arte hydrostatica exactè libretur, futurum existi mant, ut facie ad polum Boreum semper, tergore verò ad oppositum polum se disponat naturaliter: sed has tanquam aniles fabulas relinquamus. Ex his igitur omnibus concludo, solis Magneticis corporibus in praecedenti Capite enarratis attra ctiuam vim ferri competere, & nullis alijs. Sed de his alibi in hoc opere fusiùs.

CAPUT V.

Utrum Magnes veteribus Hebraeis Aegyptijs, Chaldaeis, Persis fuerit cognitus?

Varia de hoc dubio apud Authores, quà sacros, quà prosanos, lis est, & concertatio. alij quidem notum fuisse affirmant; negant alij; quidam sub distinctione rem asserunt. Ego ne tempus eorum rationibus hoc loco allegandis perdam, quid de eo conijciam, mox aperio. Ferrum omnium metallorum antiquissinum, & à primis mundi incunabulis notum fuisse, sacrae Paginae docent lib. 4 Genesis, bi viuente adhuc Adamo Protoplasto Tubalkain Malleator, & faber in cuncta opera aeris, & ferri fuisse dicitur; vel ut R. Sal. Iarchi explicat. tb9 59 nunuo nu DN. Id est, expoliens & adornans omnis generis instrumenta aerea & ferrea; vel ut clariùs Thargum Onchelos. nÀ2³ ÄyÀ± hÄ ³¹n±Ä Nm¹ pphum :NI¹Ä±½ nun½. Thubalkain ipse fuit Magister primus omnium scientium opus aeris & ferri, Quod si ita est, uti est certissimum, & quod nemo nisi ‚µ¿Â negare potest; ergo conseqenter tunc temporis vena ferri, quam nos in praecedentibus Magneticam diximus, exstabat; ergo fieri non poterat, quin se aliquae Magnetis verioris partes inter fodiendum, quemadmodum ij, qui in ferri fodinis laborant, experiuntur, in instrumentis ferreis sese subinde exererent. Verisimile igitur est hanc Magnetis vim ferri attractivam cognitam fuisse, etsi in tanta admirandarum virium, quas primi isti homines divini Numinis assistentia edocti, in rebus naturalibus cognoscebant, copia & varietate, prae alijs utilioribus non tanti adhuc fieret. Post diluvium verò dicta ferrariae artis scientia à Noëmo filijs, posterisque suis tradita, propagataque, magnos ubique gentium progressus fecit. Dum igitur assiduò, tum necessitate, tum curiositate incitati viscera terrae ad ferrum, caeteraque metalla educenda scru tarentur; fieri certè non potuit, quin in tam frequentibus, quae ubique passim reperiebantur ferri fodinis, subinde mirus Magnetis effectus elucesceret. Cer tè eum ab Hebraeis in deserto cognitum, atque non in tabernaculi foederis stru ctura dumtaxat, sed & in Rationali fuisse adhibitum, non desunt Rabbini qui id as serant, atque inter caeteros Rabi Isaac Abarbanel Tractatu Thorah, titulo Tizueh fol. 169. columna 2. haec inter alia habet de chosen, seu rationali loquens.

nopy ÍND ± ÄÉÉ ÀÀ Ä ÄÉ± noh¹¹º½ Ä±É nob ÀÄhÅn ÄÅn¹Ä
T N ÄQÉ½ NOD½onNNw Nn nuh¬ vbo9 ¦nv vvna vnÄn¹ nµi½
nobuno phyon nunn hinna 1ÉÅÂ ÄN½ ÄÉ½ han naxi NOIDn IEN
:n nmDin mh va nano G ThD ED GV JEN NNIV 7Dv

Et tertius ordo Lesem, Schabo, & Achlamab, tres videlicet lapides pretiosi è regione Tribuum Gad, Aser, & Issachar; quibus ex signis Zodiaci respondent Libra, Scorpius, Arcitenens;

Metallorum omnium antiquissi mum ferrum.

Magnes à
primis mun
di incuna
bulis no
tus.

Magnes
Hebraeis
fuit notus.

& ex

12

& ex mensibus Thisre, Marchesuan, & Casleu. Et Lapis quidem Lesem nihil aliud est, quàm
13
Amethistus. Et Schabo dicunt nihil aliud esse quàm Magnetem; cuius ista virtus est, quòd alliciat ferrum. Et Achlamab dicunt Lapidem esse, cuius vis manu eum portantes mira somniare faciat. Aegyptiorum verò primaevis Sapientibus notum fuisse, Plutarchus manifestis ver bis ostendit ex Manethone antiquissimo rerum Aegyptiarum Scriptore, qui inter caetera Aegyptiorum symbola ossa Hori Magnete, ossa verò Typhonis ferro sym policè indigitata fuisse refert. verba Plutarchi sunt Lib. de Osiri, & Isid. A0³Í-
ÀÄ¹¿¹ Ät½ Ã¹′·Á¯Ä·½ »w¸¿½ DÃÄµ¿½ MÁ¿Å, TÅÆö½¿Â ´r Äx½ Ã¯′·Á¿½, eÂ 1ÃÄ¿ÁµÖ ¼¬½µ¸¿Â, º±»¿æÃ¹, &c.
Ad haec sideritim, seu Magnetem Lapidem oßa Hori. Typhonis autem ferrum vocant, ut Mane thon scriptum reliquit: sicuti enim ferrum subinde trahitur, nunc in adversum replosum retroabit, sic & bonus, & salutaris mundi excursus convertitur, obviusque occurrens molliorem facit persua sionem, magis quàm vi duritiem illam planè Typhoniam, sed rursus cohibitus, & retroactus in seipsum facultate sua deficitur. Ex quibus verbis non Magnetis attractivam solummodò, sed & repulsivam quoque vim cognitam fuisse manifestò colligitur. Certè Magnetem quo que ad ÀµÁ¯±ÀÄ±, sive amuleta prophylactica Aegyptios veteres adhibuisse, Hie roglyphicus ille Heliocantharus, seu Scarabaeus, quem non ita pridem loannes Gra vius Anglus, ut multarum rerum notitia clarus, ita antiquariae rei studiosissimus, ex Aegypto secum attulit, ex vivacissimo Magnete effigiatus satis superque testatur. Accedit quod ex artificijs, quibus statuas Serapidis, & Solis in aëre suspendisse dicun tur, Magnetis notissimi argumenta sumantur. Vide Ruffinum Aquileiensem lib. VI. Histor. c. 22. S. Prosperum lib. de praedicatione 3. c. 38. Georgium Cedrenum c. 267. Suidam voce M±³½ÆÄ¹Â, & ÀÁ¿Æ®Ä¹Â £w²Å»»±; Clementem Alex. in Protrepti co pag. 15. apud quem Sibilla ita canit.
š±v Ãz £Á±À¹ »¯¸¿ÅÂ ÁÁ½¿zÂ À¹ºµ¯¼µ½µ Ày»»¿ÅÂ
šÆC±½ ÀÀÄ}¼± ¼³¹Ã¿½ &½ ‘¹³yÀÄÄÆ Áw²±»±l½n.
Et tu Serapi, Lapides rudes interiacens multos, cades ruina maxima in Aegypto miserrima. Hos (Lapides rudes multos) disertissimè Glycas exponit Magnetes. Plurimos, inquit, Lapides Glycas Magnetes in templo Serapidis ferreae Solis figurae ita fuisse oppositos, ut à quatuor partibus pari vi attractam in medio suspenderent. Simile quid Bizantinos machinatos in aede Solis & Lu nae refert Cedrenus p. 266, & Rambam. sive Rabbi Moyses filius Maymon libro di cto mona nm¹D, id est Doctor perplexorum, Solis imaginem in templo Beli. Baby lonis simili machinatione Magnetica in aëre suspensam refert; & in Thalmudicis Fract. Senedrin c. 3. dicitur, leroboamum vitulis aureis Magnete suspensis in aere, hoc inusitato spectaculo homines ad idololatriam excitasse. n non nax IaN
: DNÉrwÁ Lapis Magnes, suspensum in eo peccatum Ieroboam. Et in Gemarah c. Aegel.
SV DN DNUI nyn hay hos vto no nhux mavnehan naNo N
2 T DynI Lapis qui trahit ferrum, appositus è regione Vituli Ieroboam, traxit Vitulum, eumque suspendit in aëre. Quidam volunt celebrem illum Persarum candefactum La pidem ¼Å´Áx½, quo nomine Solem vocant, nihil aliud nisi Magnetem fuisse; aut So lem Magneticum illo indigitatum; quam haeresim philosophicam Keplerus suis in Martis Stellam commentarijs non ita pridem ab inferis denuò suscitavit. sed de Mydro, seu Mithra vide Oedipum nostrum hieroglyphicum, ubi haec omnia ex pro fesso & fusè tractantur, & de Sole Magnete libro tertio huius operis cap. 5. ubi opi nionem Keplerianam amplè refutamus. Porrò & Apollinis in templo Deae Syriae Hieropolitano in aere à Sacerdotibus positum simulacrum, Lucianus de Dea Syria testatur; Nec aliter olim Mercurius Treviris in aere suspensus est, quod è Galba Oratore recenset Abrahamus Ortelius, & Vivianus in Itinerar. Galliae. Praetera Lapidem illum fatidicum, quo Helenus vates sua solebat vaticinia peragere, nli nisi Magnetem fuisse Orpheus testatur. Baetylus quoque Lapis non alia de causa
¼ÈÅÇ¿Â, sive animatus à Priscis dicitur, nisi quod Magnes ferri raptor vitam pas

AEgyptijs veteribus notus Magnes.

Hierogly phica Magneti in sculpta.

Sibylla.

Glycas lib. 4.

Statuae vi Magnetis in aere su spensae.
Mythras Persarum quid?
Mercurius Treviris olim in aere suspensus.
Helenus vates.
Baetylus Lapis.

sim

sim habere crederetur; de eo ita Eusebius in Evangel. praeparat. p. 29. Àµ½y·Ãµ
˜µxÂ OPÁ±½xÂ B±¹Ä{»¹± »¯¸¿ÅÂ ¼È{Ç¿ÅÂ ¼·Ç±½·Ã¬¼µ½¿Â. Invenit, inquit, Deus Caelus Baety
liae lapides animatos fabricans. Qua ratione autem, & utrum Magneticas statuas verè in
aere suspenderint veteres, in secundo libro examinabitur fusiùs. Quidquid sit, Ma
gnetem non primaevis tantùm hominibus, uti dictum est sed posteris hominibus
philosophisque cognitum fuisse, eorum posteris relicta monumenta docent. Ho
merum quoque, Platonem, Aristotelem, Pythagoram, omnesque posteros, eius co
gnitionem habuisse, ipsorum scripta ita abunde ostendunt, ut proindè ea hoc lo
co allegare supervacaneum ducam. Ab Hercule quoque inventore eum Hercu
leum dictum, Photius in sua Bibliotheca sat ostendit his verbis. MÄ¹ ¿WÄ¿Â ¼r½ Æ®-
Ã¹ ¿PÇv M±³½ÆÄ¹½, ﷺ' !Á±º»µÖ±½ º±»µÖ¿ÅÃ¹ Ät½ »w¸¿½, %Ä¹Â »ºµ¹ Äp Ã¹´®Á¹±. ¿»»¿v ´r »»¿¹
Ät½ ﷺt½ º±»µÖ¿ÅÃ¹ º±v M±³½uÄ·½, º±v !Á±º»µÖ±½ »³¿ÅÃ¹½, ﷺ¿´¹´y½ÄµÂ º±v ÄpÂ ±0Äw±Â ÄÆÂ
´¹±Æy-
Á¿Å @½¿¼±Ãw±Â. Hoc est. Dicit Lapidem, qui trahit ferrum, non M±³½uÄ·½, sed !Á±º»µÖ±½ »¯-
¸o½, Heraclium (ab Hercule eius inventore) vocari: Alij quoque aliter vocarunt, varias reddentes
appellationis causas. Atque haec ideo fusiùs deduxi, ut Magnetem, eiusque vim ferri
attractivam nullo non tempore cognitam fuisse ostenderem. Veruntamen utrum
ius verticitras, atque dispositiua vis ad axem mundi, caeteraeque eius virtutes no
uiter adinventae primis ijs saeculis, ut Hebraeis, Aegyptijs, Graecis fuerint cognitae,
meritò quispiam dubitare posset. Haec dum scriberem, in librum non ita pridem
incideram, cuius titulus erat Admiranda Ethnicae Theologiae mysteria propalata, ubi Author
Lapidem Magnetem antiquissimis passim Nationibus pro Deo cultum, & artem,
qua navigationes Magnetis ope per universum Orbem instituerentur, à veteribus
Sacerdotibus Aegyptijs sub involucris Deorum, Dearumque, & aliarum perindè
fabularum cortice, summo studio occultatam esse, omnibus viribus demonstrare
conatur. Ac primò quidem per Hieroglyphicam illam toto Orbe celeberrimam
Bembinam Tabulam nihil aliud Aegyptios veteres, nisi navigationem per uni
versum terrarum Orbem, ope Magneticae pyxidis, & nauticae, seu hydrographicae
tabulae subsidio peractam, indigitasse; adeò, ut characterismis illius tabulae Hiero
glyphicae nihil aliud, nisi plagas mundi, ventosque significare volverint: hoc autem
ut probet, mirum est quam in tota antiquitatis historia ad suum institutum detor
quenda se satiget, quàm tortè & coactè quaevis, velint, nolint, ad materiam suam
applicare laboret; ut vehementer mirer, virum caeteroquin Sapientem, atque an
tiquitatis peritissimum, variaeque omninò lectionis, vel animo quidem haec conci
pere potuisse. Hinc Zoroastris ´³±Â ventorum putat esse Rhombos, uti & ±0ö½±Â
istos celebres ﷺx Ä¿æ ÄµÄÁ¬ºÄÅ¿Â à Pythagoraeis deductos, quatuor principales mun
di plagas. Porrò Magneticae navigationis mysteria per Orimasium, & Arimanium
Zoroastraea Numina simbolicös, uti per Ansatam Serapidis crucem, imò & per sa
lutiferum illud Tau indicata; haec iterum Orphei ritibus, & Mysterijs Isidis, & Osi
ridis, Mythraeque sacrificijs, Lapide Mnizuri Zoroastraeo, Europae ossibus Ellotiae
inclusis. Curru lovis & Neptuni, Tauris Erynnios ac Aetae, Cerva Herculis, Aquila lo
vis, Draconibus Medaeae, & Triptolemi, Specubus antrisque Nympharum, labyrinthis
pyramidibusque AEgyptiorum, verbo, nulla non fabula, hanc Magneticam navi
gationem praesignatam esse opinatur. Ego certè cùm primùm hanc Tabulae Bem
binae novam interpetrationem examinassem, non parum obstupui; & cùm meae pro
fessionis proprium sit, in abstrusa illa veterum AEgyptiorum hieroglyphica disci
plina ex Orientalium libris instauranda totis viribus, pro ingenij mei modulo ver
sari, aliosquè proindè AEgyptiorum in istiusmodi symbolis condendis fines, quàm
Magneticam Artem, ﷺ¿´µ¹ºÄ¹ºöÂ cognoscerem; hanc adeò à vero aberrantem Bem
binae tabulae interpetrationem non potui non improbare; & quamvis eam suis locis
refutandam statuerim, ut tamen & hoc loco ea paucis refutaretur, occasio ipsa at
que materia quodam veluti iure suo postulare videbantur. Veteribus igitur AEgy
ptijs, ceterisque Orientalibus Magnetis in Nautico negotio usum nunquam cogni

Magnes nullo non tempore notus.

Utrum verticitas Magnetis antiquis, nota fuerit?

Tabula Hieroglyphica Bembina.

Emblemata varia.

Magnes veterum fabulis non fuit indignatus.

Tabula Bembina Nauticam non signisicat.

tum

tum fuisse, quatuor rationibus ostendo. Primò, si nautica pyxis AEgyptijs fuisset cognita, Prima ratio
haud dubiè eius inter hieroglyphica symbola quaedam vestigia reperirentur; sed in
toto hieroglyphicorum ambitu, uti Oedipum meum examinanti patebit, nulla
prorsus navis praeter solam Barin (quod sacrum quoddam navigij genus, quo Isi¬ Batis Cym
dem Nilum traiecisse memorant, atque quod ea de causa solùm inter sacra sym
bola locum invenit) neque aliud symbolum, quod nauticam pyxidem sive ventorum
Rhombos referre posset, comparere certius est, quàm dici debeat; quae tamen,
si cognita ipsis fuissent, procul dubio inter sacra sua symbola, uti multa alia mi
noris momenti, posuissent. Secundò, AEgyptios ne quidem navigationi magnoperè
intentos fuisse, hinc suadetur, quòd Terra abundantissima contenti, Deorumque secunda
patriorum cultu assueti, caeteras extra AEgyptum regiones, ferè ceu rudes & illite¬ ratio.
ratas, & sapientiae suae indignas despicerent, unde & legem, teste Plutarcho, qua
omnis extra AEgyptum peregrinatio interdicebatur, condebant; cuius legis latae cau
sas, & rationes alibi explicamus. Accedit quòd AEgyptij à mari religione quadam
ducti abhorrerent, ut pulchrè Plutarchus lib. de Iside & Osiride docet. Hinc Pytha
goras ab AEgyptijs doctus mare lachrymam Saturni vocat; putant enim, teste Xe
nophonte, AEgyptij, ea qua Sol oritur parte, mundi faciem esse; qua spirat Bore
as, dextram; qua Notus, sinistram: unde non malè dicunt AEgyptij de Nilo, eum
ortum à laeva; in sinistra perire; Nilus enim ab austro profluens laeva mundi par
te, in boreali se mari miscens absorbetur, atque ideo Sacerdotes mare aversantur,
quod & Typhonis spumam appellant, uti & salem eius sobolem, quem & eandem
ob causam mensae non solent apponere. Imò eadem de causa homines Nauticos
& maritimos veluti ex mari, & caepis (quas, utpotè Lunae seu Isidi suae contrarias
abominabantur) vitam sustinentes, tanquam inhumanos, crudeles, feros, & Ty
phonis filios aversantur; piscem quoque ideo tantum oderunt, ut teste Clem. Alex
andrino lib. 5. stromatum, ab ijs in ipsius odij hieroglyphicum sit assumptus. Satis
igitur vel ex dictis patet, AEgyptios Navigationi, vel religione quadam prohibitos,
non tantoperè, ut supracitatus Author putat, addictos fuisse. Tertiò, Cùm AEgy
ptij primi essent qui in mundo sapientiae laude florerent, aliasque omnes gentes
ea ad se invitarent, imò soli reconditae Sapientiae Sacramenta de Deo, Angelis, Dae
monibus, Genijs, Heroibus, eorumque attractu, de natura rerum & mundo, de
Medicina, Astrologia, sacrificijs, alijsque similibus, sub abstrusis huiusmodi hiero
glyphicis Characterismis non alijs nisi Regni Primoribus sapientia, & aetate con
spicuis, cognita abderent, quorum arcanorum, totiusque adeo hieroglyphicae literatu
rae Bembina tabula quoddam veluti Syntagma est, Quis non videt, Magnetica nau
ticae artis mysteria sub huiusmodi symbolis abscondita, non tantùm ingenio AEgy
ptiorum, sed & historicis eorum monumentis repugnare? imò tantum abest ut hoc
asserendum, ut potiùs contrarium eius tenendum sit. Vel enim nautica ars tunc
temporis publica erat, vel privata: si hoc, ergo falsum est, eius ope universi Or
bis peragrationem peractam esse, cùm huiusmodi navigationem nisi publicis, ijsque
ingentibus sumptibus fieri non potuisse, modernae navigationes satis superque do
ceant; si ergo publica, quae necessitas AEgyptios cogebat, artem ita publicam, quae
que inter Mathematicas tunc temporis, Clemente teste, in AEgypto penè vulga
res infima erat, & penes homines viles, & infimae sortis, cuiusmodi Nautae sunt,
imò & ipsis, ut paulò antè dictum est, abominabilis esset, quid, inquam, necesse
erat artem ita communem, & solis utilitatibus publicis servientem, tot symbolis
abstrusis, & tanto ingenio excogitatis, obvelare? Alia igitur sub huiusmodi symbo
lis, quàm nautica latebant; ad altiora AEgyptiorum, quàm ad nauticam,
ferebatur ingenium, dum ista conderent. Sed de ijs consule Oedipum nostrum
Quartò, Quod si ita solemnis erat AEgyptiorum navigatio; si pyxis nautica tanto in
honore habebatur; cur curiosissimum Mathematicum Pythagoram, qui omnia
AEgyptiorum arcana tanto studio inquirebat, haec sola adeo mira pyxis fugit? cur

DE MAGNETE IN GENERE.

Prima ratio

Batis Cym
ba sacra
Isidi.

Secunda
atio.

AEgyptij
mare
oderunt.
Lachryma
Saturni
mare.
Homines
Nautici Ty
phonis filij

Piscis odij
hieroglyphi
cum.

Tertia
ratio.

Qualis tum
esset scien
tia hiero
glyphica.

Pythagoras
alijque Phi
losophi,
Pyxidem
nauti
cam non
cognove
runt i

nul

nullam eius in scriptis suis mentionem facit? Cur Plato, Aristoteles, atque innume
ri alij Philosophi, qui expeditionem in AEgyptum discendi gratia susceperant, eius
in suis apud posteros relictis monumentis mentionem non fecerunt? Nequa
quam igitur pyxidis dictae usus antiquis fuit cognitus. Quòd verò quidam hoc
loco expeditionem classis à Salomone in Ophir missae, Magneticae pyxidis ope per
actam esse velint, merae coniecturae sunt; cùm de eo nullum omninò apud Autho
res vestigum reperiatur. Ego certè Commentatores in hunc locum Latinos, Grae
cos, Hebraeos, Arabes, quotquor indagare potui cùm impressos, tùm manuscri
ptos, singulos summa diligentia pervolvi, ut de hoc aliquid invenirem; Sed prae
ter ea quae vulgaris textus recitat, de aliquo particulari navigandi artificio reperire
nihil unquam valui. Utrum autem Salomoni divina quadam revelatione, aut infu
sa scientia eiusmodi pyxidis construendae ratio, ut aliqui volunt, fuerit demonstrata,
huius loci non est examinare, cùm de eo ex veterum Authorum monumentis
nihil prorsus nobis constet. Praeterea Plinius rerum naturalium indagator saga
cissimus, etsi de Magnete varia sit commentatus, tamen ne verbo maximam, & no
bilissimam illius vim naturamque attigit, quòd scilicet ferro illita, affrictaque, illud
versus Boream assiduò spectare faciat; nec alius, ut dictum est, ex praecedentibus
saeculis Philosophorum Historicorumque eius meminit. S. Agustinus etsi libro de
Civitate Dei multa de insensatae naturae vi raptrice egregiè disserat, ista tamen si
cum hoc secreto naturae miraculo conferantur, levia & vulgaria videbuntur; Huic
& illud accedit, quòd dum Plinius Authores rerum Nauticarum, & ad has requisi
ta maximoperè depraedicat, de Magnete totus sileat, & Phaenicibus pro explorate
siderum motu situque meritas gratias habendas saltem esse moneat. Ut verò sum
matim quod res est comprehendam; notandum, omnem veterum navigandi Ocea
num solertiam in notita stellarum, promontoriorum, terrarum, littorumque di
versitate fuisse positam. Qui si in alto mari, ubi praeter aërem, undamque nihil
pateret, aliquando sive fortuitò, sive tempestatis sevitia dispulsi deprehenderentur, navis
dirigendae gubernandaeque disciplinam, nullam tenuerunt aliam, quàm quae astro
rum, Solisque & Lunae situ, motuque ipsis commonstrabatur. Quòd si caelo nu
biloso, & obscuriore existente, astrorum inspectione uti non possent, tunc aut ven
torum impetum sequi, aut notitiam irineris anteà eo transitu confecti, aut ima
ginariam eius loci ad quem tendebant conceptionem, ducem quaerere cogeban
tur (Quo ingenio vel ipsi Indi hodie immensa maris spatia percurrere norunt) vel
denique volucrum ductu, uti Taprabanae populi, teste Plinio, ad scopum itineris
perveniebant. His igitur praenotatis, quis tandem tam divini inventi author fu
erit, iam tempus est, ut explicemus.

CAPUT VI.

De Inventione Pyxidis nauticae.

Mirim sanè quàm multi, in tempore inventionis Magneticae acus
assignando se torqueant, & quàm ad id, quod probare conantur,
quidlibet non detorqueant. Alij quidem, ut antiquis Nauticum Ma
gnetis usum cognitum esse probent, nescio quid obscuri indicij ex Bi
pliotheca Photij afferunt; ubi Author dum de Baetylo sacro lapide,
eiusque satidica vi sermocinatur, Eusebium quendam inquit, cùm
media nocte lapidem Baetylum nactus esset, eadem adhuc nocte iter confecisse de
cem omninò & ducentorum stadiorum. Quibus verbis sibi omninò persuadent
aliud intelligi non posse, nisi navis dirigendae compendium, quo recta via ope Ma
gnetis vela faciens, obscurissima etiam nocte, perinde, ut Sole lucente, maxima con

Ophir expe
ditionem
susceperit
ope pyxi
dis?

Plinius ne
scivit ver
ticitatem.

S. Augusti
nus.

Quae fuerit
veterum
navigandi
ratio.

Baetylus
Lapis
fatidicus.

ficiat

ficiat itinera; quibus ea quae sequuntur Phorij verba, maximè sibi suffragari persua
dent. Nec verò, inquit, Eusebius qui tractabat Lapidem illum, Dominus erat motuum illius Bae
tyli, uti alij Domini aliorum Lapidum; sed Eusebius petebat, & orabat, Lapis verò Baetylus locum
dabat oraculis. Verùm qui contextum totius historiae à Photio de Eusebio relatae pe
nitiùs examinarit, Lapidem Baetylum (demus etiam Magnetem eum fuisse) in hu
ius tamen Eusebij navigatione acceleranda nullius omninò usus fuisse, clarè videbit:
quomodo enim lapis rudis in navi ita librari possit, ut in tanta navis agitatione li
neam polarem constanter semper, & immobiliter teneret, & quod caput est, quo
modo sine ventorum radiosa figura ei subiecta directionis cursum observare potue
rit, certè non video. Sed demus etiam Lapidem hunc libratum, quantum fieri po
terat, polum ostendisse, quid tamen Lapis iste ad navis motum accelerandum con
ferre potuerit, neutiquam dispicere valeo, cùm velocis huiusmodi navigationis so
lùm secundorum ventorum vehementem flatum, non acum Magneticam, causam
dicendam esse, nemo ita obtusi ingenij sit, qui non videat. Lapis igitur navigationi
aut dirigendae, aut accelerandae non serviebat; sed Eusebium, dum ope fatidici hu
ius Lapidis, certis quibusdam adhibitis cerimonijs, hymnisque, de navigatione pera
genda oraculum consuleret, tandem de prospera & secunda navigatione futura,
Lapidis veluti oraculi interpretis motu edoctum, portu mox soluisse, ac ipsa nocte
adhuc in locum desideratum pervenisse, verisimile est, quod quidem ipsa verba Pho
tij luce meridiana clariùs explicant. Qui verò ex nomine Bellona & Belo Ät½ ½±ÅÄ¹-
º t½ ’µ»Î½·½, º±v ’»¿½, Antiquitatem Magneticae Artis, º±v Ät½ ¸±»±ÃÃ¿ºÁ±Äµw±½ demon
strare conantur, tantò errant turpiùs, quantò à vera horum nominum etymologia
longiùs aberrant. Sunt denique nonnulli, ut Levinus Lemnius, Calcagninus, &
Ioannes Baptista Pius, qui ex Lambino & Stephano persuasi nauticam pyxidem tem
pore Plauti cognitam fuisse, hisce Plautinis versibus in Mercatore ostendere co
nantur:

Hic secundus ventus nunc est, cape modò versoriam;
Hic Favonius serenus est, hic auster Imbricus.

Verùm cùm per pyxidem Magneticam navis non propriè verti, seu versa intelliga
tur, ideo ego per Plautinam hanc versoriam nihil aliud, nisi aut temonem, aut ve
lum, quorum ope navis in omnem partem versa compellitur, aut etiam meliori, ni
fallor, iudicio intellexerim hac vocula ipsam navis conversionem, idemque esse, ca
pere versoriam, ac Italicè pigliar la volta; Imò id manifestum fit ex alio loco Plauti
n Epidico; utcumque in alto ventus est. Epidice, ex imo velum vertitur. Porrò Albertns Ma
gnus non exiguam in opere suo de mineralibus, Authoribus perplexitatis causam
dedit, dum ex nescio quo Apocrypho Aristotelis libro de Lapidibus, hanc vim Ma
gnetis ad polos conversiuam asservit hisce verbis: Aristoteles, inquit, in libro de Lapidi
bus dicit; Angulus Magnetis cuiusdam est, cuius virtus convertendi ferrum est ad Zoron, hoc est,
Septentrionem, & hoc utuntur nautae; Angulus verò alius Magnetis illi oppositus, trahit ad Ason, id
est, polum Meridionalem; & si approximes ferrum versus Angulum Zoron, convertit se ferrum ad
Zoron, & si ad oppositum Angulum approximes, convertit se directè ad Ason. Haec sunt verba
ex Aristotelico codice ab Alberto deprompta, quae etiam Vincentius Bellovacensis
Alberto Ã{³ÇÁ¿½¿Â citat. Verùm cùm huiusmodi liber à nullo alio Authore, sive ve
teri, sive recentiore, quorum tamen multi opera eius omnia summa diligentia per
quisita evulgarunt, allegetur, ipseque liber prima fronte nescio quid supposititij
oleat, uti plurima alia, quae Aristotelis nomine circumferuntur volumina; imò im
posturam, fucumque factum ipsa portentosa nomina Zoron & Ason, quae nec Ara
bica, minùs Hebraea, aut Chaldaea, nulla ratione Graeca, nisi admodum violenta, tor
ta ac coacta derivatione esse possunt, satis declarent; eum Aristotelis esse, ut cre
dam, induci non possum. Ex hac igitur Alberti allegatione hoc solùm colligi potest
huius qualemeumque suppositij partus Authorem, vel propria noritia, vel aliorum
relatione de huius Lapidis vi conversiva in polum aliquid circa annum 1200. quo

Photius.

Explicatur
locus Pho
tij.
aut dirigendae, aut accelerandae non serviebat; sed Eusebium, dum ope fatidici hu

Alber. Ma.
gnus l. 2
tract. 3.
c. 6.

Vincentius
Bellovacen
sis.
An. 1245.
Quid Ason,
& Zoron?

saeculo

saeculo hanc Magneticam vim maximè innotuisse constat, primum inaudisse, opusque Aristoteli, ut quae omnium opinione À¹ÃÄ± º±v À±Á¬´¿¾± viderentur, ea fide digni &

maximi Philosophi authoritate fulcirentur, inscripsisse. Praeterea non desunt qui ve lint, ex China per Paulum Marcum Venetum verticitatem Magnetis anno 1260. Eu ropae primùm innotuisse. At quamvis ego singulari diligentia rem exquisiverim, ex ijs tamen qui in China fuerunt, quique Annales Chinensium optimè norunt, nihil de rei veritate certi cognoscere potui. In Geographia tamen Arabica Vaticana, uti indicia, uti & apud R. Salomonem Cretensem, in Horis monstrandis ferream usur patam lanceolam reperio. Imò historia Indiae Orientalis memorat, Vascum Gamam se cognitum. Quidquid sit, cùm attractiva vis Magnetis nullo non tempore animos se se situm semper, & constanter accommodare viderent, paulatim frequenti experi & Nubiana, quae satis antiquae sunt, Magnetis in navigatione usitati haud obscura in detectione Promontorij bonae spei in naves quasdam Barbarorum incidisse, qui bus acus usus esset; unde colligunt acus Magneticae usum iamdudum Barbaris fuis mortalium in sui admirationem traxerit, dubium nullum esse debet, quin multi ex Philosophis, curiosisque naturae scrutatoribus frequenti experimento huius Lapidis tam mirabilem facultatem omnibus viribus, idque varijs modis indagare sint cona ti; ac fieri potuit, ut dum ferra longiuscula ad exactiorem facilioremque motum li brarent, ferri extrema non ad omnia Lapidis puncta promiscuè, sed ad certa, & de terminata confluere notarint, praeterea ablato Magnete, cùm ferrum ad certum mento certiores facti, tandem in verticitatis Magneticae cognitionem pervenerint. Quam postmodum paulatim divulgatam, varijs variarum inventionum occasio olaris sive
Magnetici
nem, ut in rebus novis, & raris fieri solet, praebuisse, nullum dubium est. Hinc fa ctum, ut huius adeò divini inventi gloriam quaelibet sibi Natio adscribere ambiret Nam Belgae eam sibi prae coeteris adseribunt; Angli ad se primùm, deinde ad Belgas
Dithmarus
derivatam asserunt; Non desunt qui Lusitanis, & Hispanis impurent. Quidquid
Ammonius
Petrus Pe
regrinus.
sit, graviores Authores Italo cuidam Amalphitano loanni Goiae, vel ut quidam vo lunt, Girae inventionem ascribunt; quibus & assentior ego. Nam huiusmodi Ma gnetica facultas, cùm primò ad aures dicti loannis Golae Amalphitani pervenisset, isque ingentium utilitatum emolumentorumque segetem sub ea reconditam nota ret; eum in nautica arte, cui deditus erat, primò rem expertum, tandem Magneti cam pyxidem toto Orbe celeberrimam, & qua humanis usibus & commodis vix ali quid excellentiùs excogitari obtigit, primum confecisse, directionisque rationem do cuisse, Flavius Blondus, alijque referunt: de quo ita Panormitanus. Prima dedit nobis usum Magnetis Amalphis. vide Ortel. tab. 6. Horologium verò Sciatericum portatile Magnetis ope tempus indicans, alij à Sidonio Apollinare, alij a Sylvestro II Pontifi ce Max. eximio Philosopho & Mathematico, primùm mundo proditum arbitrantur, persvasi ex verbis Dithmari cuiusdam historici, cuius verba sunt: Gerebertus (qui po stea Pontificatum adeptus Sylvester II. dictus fuit) natus de Occiduis regionibus, à puero liberali arte nutritus, & demùm ad Rhemorum orbem regendam iuste promotus, optimè callebat astrorum cursus discernere, & contemplatores suos variae artis notitia superare; hic tandem à finibus suis expulsus, Othonem III. Imperatorem petijt, & cum eo diit conversatus, in Magdeburgo Horologium fecit, illud rectè constituens, considerata per fistulam quandam stella nautarum duce. Ammonius lib. 5. c. 46. Guillelmus Bibliothecarius, & vetustissimus liber Siciliae, qui est in Bibliotheca Vaticana, de eo sic loquuntur: Vir fuit Sylvester doctissimus, Mathematicus, & Philosophus egregius, Monachus è Floriacensi Coenobio, propter insignem doctrinam primùm Archiepiscopus Rhe

morum; deinde ab Othone III. Imperatore Archiepiscopus Ravennas, deinde Papa creatus; cui ob profundam rerum naturalium scientiam Magiae crimen perperàm ab imperitis impingitur: nam cùm admodum pauci eßent tunc temporis, qui in Occidente Philosophiae, & Mathematicae operam darent, si qui harum notitia alicubi essent praecellentes, ab imperito vulgo statim Magi, ac Necro mantici habebantur. Sed de hoc vide Ciaconium in vita Sylvestri II. His successit po stea Petrus Peregrinus quidam natione Gallus, vel, ut alij veriùs putant, Rocherius

In Europam pyxidis in ventionem primùm ex China pro manasse aliqui vo lunt.

R. Salomon Cretensis.

Barbaris si ve Accolis Promonto rij bonae spei notum fuisse Ma gnetis usum.

Ioannes Goias A malphita nus eius inventor. An. 1302.

Horologij Solaris sive Magnetici inventor Sylvester II. Papa Dithmarus

Ammonius

Petrus Pe regrinus.

Bacon,

Bacon, qui in peculiari, quam de Magnetis viribus conscripsit, epistola, non ferri tantùm Magnete attracti vim conversivam, sed & ipsius Magnetis in aquis librati verricitatem primus observavit, & posteritati tradidit. Hos postmodum secuti alij, ac tam insolenti invento excitati, varijs quisque Spartam suam inventionibus ornare conati sunt. Hinc Sebastianus Cabottus, & Gonzalus Quiedus, ambo Nauarchi ce leberrimi, duarum praeclarissimarum observationum Authores fuere, hic [illegible] Magneticae in Meridiano Azorico, ille [illegible], seu Magnetis variae à po lari linea deviationis. Post hosce ulteriùs in Magneticarum divitiarum abdita pene trans, mundo Magneticorum miraculorum maximum, declinationem inquam, seu inclinationem, aut descensum Magnetis infrà Horizontem, primò manifestavit Ro bertus Normannus Anglus. Quas omnes inventiones alij postmodum egregijs vo luminibus, de quibus in praefatione locuti sumus, excolverunt, atque rationes singu larum observatarum virium, causasque summa diligentia, & studio demonstrare contenderunt. Alij verò raritate virium Magneticarum rapti, dum novas certasque experientias mundo prodere non possent, incertis & fallacibus coniecturis insisten tes, pudendis & intolerabilibus mendacijs, ac portentosis figmentts omnes Scholas referserunt. Hinc Medicorum infame illud Magneticum unguentum à Coclenio propalatum, aliaque innumera in medicina figmenta prodierunt. Hinc Astrologi eum varijs sculpturis ad gratiam, amorem, & savorem Principum acquirendum va riè deformatum cum insigni impostura varijs obtruserunt; Quarum superstitionum magnam partem recitat supracitatus R. Hannase in suo libro de Lapidibus pretiosis his verbis:

ÀÁn¹ nÉÄÄ¹¹¹½Än¹ºÉ·Æ À½½¸¹ÅÄ±·À¹ºÄ·½±¹·½ ¹ÄÉÀÀ¹¿ÉÄÄ·½ ºÉÀº¿ºÁ·½
DUN NVoD NiNO iniona nmv iona mDDirnNtmpon Ähn
pn ¦ÅnÀ¹¿½ÁÀ»¹·¹ µ·½ ÀwÉ½ ÀÄ½± Ä¸½ Ä±º¹¹ À¹ÉÀwÄwh½ nÅn ºÉÅ ÀÀÄ
a vnxinmam nonn io hien Min nnno n nanna non nx pani nnono
UINb manmio nanxa minan by raum inwÀ maaoÉ ib½9½ ÅºOI.
: anab maab noon nimneman to inmavuhnaa wop½ man

Hoc est: Calamita, seu Magnes trahens ferrum efficit in homine multas, & malas phantasias medetur hydropisi, fugiunt quoque hunc Lapidem mulieres; si enim maritus quispiam zelotypia ductus uxoris suae, timeat ne alter forsan ei commisceatur, tunc ponet Lapidem super eam cum dor mierit, & si illa fuerit insons à scelere, excitata à somno virum suum peramanter amplexabitur; si verò rea fuerit alicuius sceleris, decidens è lecto fugiet. Dicitur etiam, quod fures domum spoliaturi, ponunt hunc Lapidem super carbones in quatuor angulis domus; hoc enim facto, omnes in domo sur gent attoniti, & stupefacti relicta domo fugient, ita furibus locus ad praedandum, quantum volverint, dabitur. Haec adiungenda duxi, ut videret Lector, in quam insulsas, & enormes su perstitiones humana mens labatur, nisi Lydio illo verae Philosophiae Lapide fulciatur; aut si istiusmodi promiscuè ab Authoribus allatis, solida philosophandi ratione ne glecta, temerè fidem adhibeat. Tempus sanè me deficeret, si innumera alia otioso tum hominum deliramenta hoc loco producenda forent; sed postquàm Magnetica natura hoc opere penitùs enodata fuerit, futurum spero, ut mox omnium errorum caliginumque fibris elisis, novisque ac veris Magneticae Philosophiae fundamentis ia ctis, generosa ingenia, otiosis huiusmodi ac inanibus maleferiatorum homi num opinionibus imposterum non ampliùs decipiantur, Sed iam or do postulare videntur, ut praemissis hisce ÀÁ¿»µ³¿¼½¿¹Â rem Ma gneticam paulò altiùs ordiamur.

DE MAGNETE IN GENERE.

Rocherius
Bacon.

Sebastianus

Cabortus,
Gonzalus
Quiedus
quid inve
nerint?

Robertus
Norman
nus.

Supersti
tiones Ma
gneticae.

LI

19

LIBRI PRIMI
MAGNETICAE
ARTIS
PARS SECUNDA.
˜E©PHMATIKH.
De omnibus & singulis Magnetis effectibus,
& proprietatibus.

POOIMION.

Mathematici, ut faciliores, & ad discendum commodiores artis suae regulas, & praecepta Tyronibus praeberent, singulari quadam methodo, ne confusa dicendarum rerum multitudine remora discentibus obisceretur, ea perscribere consueverunt. Horum ego exemplo ductus doctusque, hanc artem meam Magneticam, cùm, ut rerum in ea explicandarum, varietas, & praestantia, tum ut effectus in intimis Magneticae naturae penetralibus latentes irrefragabilibus experimentis demonstrata primo quidem º±Äp Ät½ ¸µÉÁw±½, peri verò externo conducentia Magnetis arcana, per problemata quaedam, curiosi Lectoris animo, uti clarius, ita facilius illaberentur, methodo haud absimili tractandam duxi, in omnibus eam ut plurimùm demonstrandi rationem, quae vel ab intima naturae proprietate, vel ab experientia, vel ex Logico, aut Euclidaeo promptuario desumitur, usurpaturus. Quod ut faciamus, novos primò & obscuriores terminos in hac materia occurrentes, ne ij cuiquam tenebras offundant, prima statim fronte explicare, aggrediamur.

DEFINITIONES.

I.

Magnes Lapis, est corpus minerale seu fossile, certis & à natura determinatis virtutum punctis constans, quibus & corpora sibi similia allicere, & ad situm naturae suae consentaneum, videlicet polarem, se disponere possit.

II.

Magnetica vis motiva, sive attractiva, propriè loquendo, nihil aliud est, quàm qualitas intrinseca à tota Magnetis forma promanans, totius globi in certo, & determinato situ, biformi sua actione constitutiva, qua per medium transmissa, amica, proportionata, & consimilia corpora affecta, ex vi qualitatis iam receptae, ad principium, à quo qualitas ista dimanat, ob similitudinem, & naturae consen

sum, ut meliùs habeant, commodiùsque existant, concurrentia, ad eundem cum Magnetico corpore situm se accommodant.

III.

Motus Magneticus propriè non est attractio, ita ut unius tantùm sit »ºÄ¹ºt ´Í½±¼¹Â, seu vis tractiva; sed utriusque ÃÅ½´Á¿¼t, sive concursus, aut concordantia singularumque partium utriusque in unum conspiratio, quam coitio necessariò seqitur.

IV.

Magnetica motio latè sumpta nihil aliud est, quàm quilibet occultus rerum naturalium motus, quo unum ad alterum abdito quodam naturae consensu lo caliter movetur, ab altero verò eiusdem dissensu removetur; & hac ratione omnem sympathiam, & antipathiam pro Magnetica motione lato modo, & º±Äp Ät½ ½±»¿³w±½ sumimus; quam ita quoque definimus.

V.

Sympathia est affectio, coordinatio, seu habitudo unius ad alterum, vel duarum, aut plurimum rerum ad invicem; ita ut una hoc aut illud agente, vel patiente, altera quoque aliquid agat, vel patitur. Antipathia verò est inimica affectio unius, duarum, pluriumque rerum, &c.

VI.

Qualitas Magnetica ´{¼¿ÁÆ¿Â, sive biformis, est unica & simplex qualitas, Ma gnetem in oppositas partes, Austrinam vidilicet, & Boream secundùm longitudi nem disponens.

VII.

Orbis virtutis est illud spacium, per quod quaevis Magnetis virtus extendi tur. Orbis verò attractionis, sive coitionis, est totum illud spacium, intra quod Magneticum quodvis positum, à Magnete incitatum allici potest. Distinguitur autem hic orbis à priori, quòd in virtutis aliquo puncto positum Magneticum cor pus, non necessariò alliciatur, aut sensibiliter moveatur; Secus de orbe attracti onis iudicandum.

VIII.

Radius orbis virtutis, est recta linea, ab extremo orbis ad alterutrum po lum via brevissima ducta.

IX.

Centrum virtutis in Magnete, est medium in axe Magnetico punctum, quod planum AEquatoris Magnetici secans, Magnetem in duas facies, Borealem scilicet & Australem dividit

X.

Magneticae motionis, quae de facto exercetur apud nos, termini sunt poli, non caelestes, sed terrestres; ad quos intrinseco & innato appetitu, ceu ad bonum con servatiuum, Magnetica necessariò convertuntur.

XI.

Magnes genuinus Terreni globi filius, in formam Sphaericam adaptatus, omnes eiusdem proprietates situ, & Symmetria partium exprimit; Unde & Terrella, noto iam vocabulo, à nobis dicitur.

XII.

Poli Magnetici sunt puncta terminantia axem corporis Magnetici, per quae ve luti per ostia quaedam virtutis totius corporis Magnetici vigor propagatur ad extra.

XIII.

AEquator Magneticus est circulus maximus in Sphaera Magnetica, quo cen trum permeante totus globus in aequales partes, & quantitate, & virtute, quasi septo quodam transverso, inter verticitates utrimque pari vigore imbutas dividitur.

DE EFFECTIBUS MAGNETIS.

XIV. Pa

21

XIV.
Paralleli Magnetici, sunt circuli minores, ab aequatore Magnetico utrimque aequidistantes, quorum in circumferentijs aequa virtutis, seu Magneticae verticitatis potestas est.
XV.
Meridiani Magnetici, sunt circuli maximi per polos Magneticos transeuntes, in quibus Magnetica latitudo mensuratur.
XVI.
Verticitas in Magnete, est vigor polaris, seu vis conversiva ad polos.
XVII.
Variatio, est Magnetici corporis polos rectà non respicientis, sed ab ijs diversi modè hinc inde in diversis terreni Orbis partibus à Meridiano recedentis deviatio; estque duplex, EÅÁÌº»¹Ã¹Â, sive ❓½±Ä¿»¹Ã¼xÂ, aut declinatio Orientalis, dum à Meri diano in Eurum, seu Orientem versorium rapitur: ¶µÆÅÁÌº»¹Ã¹Â, seu ´ÅÃ¹Ã¼xÂ verò, dum à Meridiano in Zephyrum, seu Occidentem declinat. HÁ¸Ìº»·Ã¹Â, seu º»¹Ã¹Â dicitur, cùm videlicet acus polum rectà sine declinatione respicit.
XVIII.
Declinatio, seu meliùs Inclinatio, est Magnetici corporis convertibili natura sua secundùm alteram sui extremitatem infra Horizontem descensio.
XIX.
Magnetica corpora illa propriè ac strictè dicuntur, quae virtutis & alterationis Magneticae capacia sunt, & Magneticas leges in omnibus servant; id est, quae intra Sphaeram activitatis Magneticae constituta alterari, & vim diffusam participare pos sunt, & iuxta illam moveri, vel sisti.
XX.
Electrica attractio, non est à natura ad corpuscula, quae trahit, in certo loco si tuvè constituenda; sed ad ea sibi, ita naturae necessitate postulante, unienda, ordi nata.

AXIOMATA SEU PRONUNCIATA

De Natura & Arte.

I.
Natura nunquam frustrà agit, nec in necessarijs destituitur.
II.
Natura Compendio studens per brevissimas lineas agit.
III.
Natura semper facit optimum quod potest; sive Natura unumquodque ordinat sapientissimè.
IV.
Natura in suis operationibus non facit saltum.
V.
Natura non redundat in superfluis, quodque alibi demit, alibi restituit.
VI.
Unumquodque naturaliter affectat id, à quo perfici; refugit verò id, à quo destrui potest: sive omne, conservativum sui appetit, refugit verò destructivum.
VII.
Ad omnem actionem Physicam, contactus vel suppositi, vel virtutis requiritur; seu quod idem est, non datur actio in distans.
VIII.
Quicquid movetur, illud ab alio moveri neceße est,

Arist. Albe.
Themistius
Aristot.
Plato.
Aristot.
Aristot.
Aristot.

IX. H eb.

IX.
Natura naturà delectatur.
H ÆÍÃ¹Â ÄÆ ÆÅÃµ¹ ÄÁÀµÄ±¹,
Natura naturam vincit.
H Æ{Ã¹Â Ät½ Æ{Ã¹½ ½¹º¶,
Natura naturae deminatur.
H Æ{Ã¹Â Ät½ ÆÍÃ¹½ ºÁ±ÄµÖ,
X.
Ars est ordinis & compositionis Magistra, Simia Naturae.
XI.
Homo naturae Minister & Interpres tantum facit, quantum de naturae ordine re vel mente observarit
XII.
Natura non nisi parendo vincitur; vincitur autem cùm
XIII.
TÇ½Ã ºÁ±Ä¿æ¼µ½ g½ Æ{Ãµ¹ ½¹º}¼µ¸±; id est, cum, arte superamus, quibus natura vincimur.
XIV.
Quod est ars in homine, hoc natura in Deo est; iuxta illud Platonis, i ¦{Ã¹Â, Ä¹³Å· Äö Oµe, Natura ars Dei; & iuxta Rambam,: num nox von noyn nin vavn, Natura opus artis Dei.
XV.
Ad opera externa nihil aliud potest homo, quàm ut corpora naturalia admoveat, & amoveat, natura intùs transigente.
XVI.
Lis & amicitia in natura stimuli sunt motuum, & claves operum, hinc corporum unio, & fuga.
XVII.
Qui formas rerum novit, is unitatem in materijs dissimillimis complectitur.
XVIII.
Omnia quae trahunt, si trahere non possint, à tractis trahuntur, sive ad tracta ultrò currunt.
XIX.
QR»P»ÉNI zA Call lle las BALILlll C J
MM
Qui sciverit catenam connectentem superiora inferioribus, hic mysteriorum maximum penetrabit.

DE EFFECTIBUS MAGNETIS.

Democri
tus Abder

Plato.

Pythagoras

Synnesius.
Antiphon.

R. Monses
Aegypt.

Geber.
Lis & amicitia in natura stimuli sunt motuum, & claves operum, hinc corporum unio, & fuga.

Auerroes.

Anicenna.

Algaziel
Arabs.

PRO

23

PROPOSITIO PRIMA
De Magnetismo Telluris.
THEOREMA PRIMUM.
Terrenus globus insita sibi à natura facultate se ad polos mundi disponit.

Consentaneum sanè erat, ut exactè omnium rerum na tura Deum conditorem, quantum quaeque suae essentiae conditione posset, repraesentaret. Nam cùm Conditor sapientissimus omnia studeret quàm optima, ornatissima, praestantissimaque efficere, nihil seipso melius, ornatiusque, nihil praestantius reperit. Propterea cùm corporeum hunc mundum agitaret animo, formam ei destinavit si biipsi quàm simillimam. Hinc ortum totum quantitatum genus, & in eo curui, re ctique discrimina, praestantissimaque omnium figura Sphaerica figurarum; nam in ea formanda lusit sapientissimus Conditor adorandae suae Triadis Imaginem. Hinc centri punctum est Sphaerici quaedam quasi origo, superficies puncti intimi imago, & via ad inveniendum, quaeque infinito puncti egressu, ex seipso usque ad quan dam omnium egressuum aequalitatem gigni intelligitur, puncto se in suam amplitu dinem communicante; Ita ut punctum & superficies, densitatis cum amplitudine commutata proportione, sint aequalia; Hinc est undique punctum inter, & superfi ciem absolutissima aequalitas, arctissima unio, pulcherrima conspirario, connexus, re latio, proportio commensus. Cùmque tria sint planè, centrum, superficies, & in tervallum; ita tamen unum sunt, ut nullum ne cogitatu quidem abesse possit, quin totum destruatur. Sed haec in Geometria nostra hieroglyphica, Deo volente, fusiùs prosequemur.

Haec igitur propria atque genuina, haec amplissima corporei huius mundi est mago, quam vel simpliciter, vel respectu quodam suscipit, quicquid ad summam perfectionem inter corporeas creaturas aspirat. Propterea corpora ipsa cùm suarum superficierum finibus continerentur, nec sese ipsa multiplicare possent in orbem, va rijs fuerunt praedita virtutibus, quae nidulantes quidem in corporibus, se ipsis verò paulò liberiores, & materia carentes corporea, sed sua quadam constantes materia, quae dimensiones suscipit geometricas, egrederentur per lineas, orbemque affecta rent. Quod cùm in luce, alijsque simili qualitate imbutis, tùm in Magneticis potis simùm corporibus apparet; inter quae cùm tellus primum locum non immeritò obtineat, de ea veluti fundamento totius paulò altiùs ordiri visum est. Quemadmo dum igitur Naturae Author ineffabili sua providentia, ea coelum arte fabricari voluit, ut super duo puncta opposita, quos polos vocamus, constanter, ac lege inviolabili, totius molis motus, totiusque compagis perageretur conversio, ne incertis, confu sisque motibus, & nullo ordine, aut discrimine peractis periodis, ordinatissima illa coelorum machina in incertum fluctuans, interitum veriùs, quàm vitam inferioribus largiretur; haud secùs inquam, ut omnia mundi corpora toti assimilata, certa qua dam analogia, ac proportione sibi responderent, Terram hominum, quorum cau sa mundus creatus erat, sedem & habitaculum, inexplicabili sanè opificio in mundi centro; ac circumflui aëris inani spacio, nullo subnixam fundamento, sed suamet sta bilitam mole, coelo ita concludi voluit, ut poli terrestres, polis obversi coelestibus utriusque fluctuationem machinae, veluti unius axis froenaret insitio, Tellusque iam

Mundus
imago Dei.

Punctus
omnia.

Omnia
circulos
affectant.

Fabrica
mundi.

ceu

ceu soboles quaedam caelestis, & situ, & partium symmetria, totum ubique affe
ctaret; hac solùm caelum inter, & terram intercedente differentia, quòd illud mo
tu perenni principij agentis, haec patientis quiete sua conditiones, iure quodam
debito exprimeret.
Sicut igitur singulis rebus eae à provida natura qualitates sunt indit , quae
& res ipsas in suo esse conservent, operationibusque earum maximè sint consen
taneae; ita naturae munere duplex quoque terreno huic globo obtigit qualitas fini
eius apprimè congrua; Gravitas videlicet, qua in mundi centro aequalibus libra
ta momentis certo loco, ne hinc inde per sublunaris mundi inane fluctuando,
maximam causaretur in natura rerum confusionem, persisteret; Et vis Magnetica
qua sese supra axem mundi constanter, & immobiliter, polos suos polis mundi
irremissibili situ obvertendo, libraret; ut hac sibi insita aequiponderata facultate
Solis, & Lunae, caeterorumque ambientium astrorum influxum, ac diffusa semina
ad sublunarium rerum generationem destinata, matrice sua commodiùs, & mino
ri cum impedimento susciperet; quod tamen minimè, si hac destituta virture tel
lus, polis suis hinc inde in incertum fluctuans oberraret, fieri iudicandum esset. Est
autem huiusmodi Telluris ad polos mundi constituta positio ei ita à naturae re
quisita necessitate insita, ut si totum globum divina dispensatione à proprio suo, &
naturali situ vi superioris alicuius Agentis dimoveri contingeret, is arbitrio suo
relictus, ad derelictum locum ingenita sibi vi quadam Magnetica mox sit rediturus,
cùm extra hunc locum non nisi violenter maneret; imò in hunc situm coactus,
nulla ratione sine maxima sublunaris mundi confusione consistere posset.
Cùm enim Deus singula mundi climata, atque plagas dotibus suis ac praero
gatiuis ad Lapidum, plantarum, animaliumque variam productionem instruere
volverit, certè ut tellus communis rerum omnium mater & matrix hac virture sua
Magnetica ad polarem situm immobilis, caelorum influxui ita aptiùs subderetur,
prorsus erat necessarium. Quòd si mutatis iuribus suppolares terrestris mundi pla
gas instabili quadam fluctuatione AEquatoris, has contrà Boreae contingeret subiu
gari imperio; quid aliud ex hac insolenti Telluris metamorphosi, nisi totius sub
lunaris mundi interitus exspectandus esset? cùm ex huiusmodi adeò violento situ
eas plantas, & animalia, quae natura sua frigido gaudebant caelo, ac nivis beneficio fo
vebantur, insolito mox torridi Solis aestu interire necesse sit; uti & plantis animan
tibusque, calidioribus assuefactis locis, si polo subderentur, contingeret. accedit quòd
in huiusmodi confusa volubilitate nulla temporum, horarum, dierumque ac no
ctium ratio, nullus anni partium ad generationem rerum destinatarum ordo, &
distributio haberi posset. Ne igitur natura tam inconvenientes, ac perniciosas muta
tiones è dicta Telluris fluctuatione pateretur, Tellus instrumentum, seu robur quod
dam, quo veluti basi ac fundamento suam stabiliret mobilitatem, iure quodam
postulare videbatur: quod quidem nos nihil aliud dicimus, quàm vim quandam
Magneticam, ab intrinseca Telluris forma promanantem: hac enim unica se ad polos
mundi, non secus ac Magnetica corpora ad Telluris polos, conformat. Utrum
autem in polis mundi vis quaedam similiter Magnetica sit, qua terreni poli affi
ciantur, nolim hoc loco disputare; quod si quis diceret, nihil absurdi assereret, cùm
ea ratione se ad caelum Tellus, qua ratione Magnes ad Tellurem habere non
absimile videatur. sed de hoc alibi fusiùs, sufficiat Terram in polos mundi insita
sibi vi, in bonum totius, abdito à nobis naturae consilio dirigi. Terram autem hac
Magnetica vi imbutam variae experientiae monstrant. Ferrum enim igne candefactum,
praesertim si secundùm suam longitudinem collocetur in Meridiano, simul ac frigo
ri sibi naturali fuerit redditum, ingenito appetitu mox se ad polos convertit;
sed hoc non alia ratione fit, nisi continuo illo ac perenni Telluris Magnetico efflu
vio, quo omnia sibi consimilia corpora simili vi alterantur, quove impraegnata
Tellus, non ad caelestem, sed terrenum polum inclinat. Porrò hoc solo lateres

DE EFFECTIBUS MAGNETIS

Duplex
qualitas
Terrae
insita.

Gravitas,
& vis Ma
gnetica.

Cur Terra
in polos
disposita sit

Quid sit
Magnetis
mus terrae.
mus

Terra
Magnetica.

ferru

C

25

ferruginei, instrumenta igniaria, clathra ferrea, sine ulla ad Magnetem prvia affri
ctione vigorem concipiunt Magneticum, de quibus fusiùs in sequentibus. Quòd
si igitur Terra dictis corporibus sibi proportionatis vim ad polos conversivam
tribuere possit, negare eandem in se continere Tellurem, certè temerarium iudi
candum esset; cùm nemo quod non habet, dare possit, ut è scholis notum est. sed
haec ita se habere, sit experimentum primum.

Experimentum I.

Sit ferrum quodpiam oblongum A B, quod nullo priùs Magnete
sit excitum, ne quidem eius odore imbutum: versorium C D libra
tum supra obelum O, cuius pars C sit Borea, D, Austrina. Dico
ferrum hoc eadem sua extremitate, variato solo ferri situ, biformi
qualitate imbutum iri. Si enim A extremitas ferri, protensa ferri
A B longitudine, deorsum applicetur versorij parti C, rapietur Bo
rea pars acus; si autem ferrum longi
tudine sua A B, sursum vergens extre
mitate sua A ad Australem versorij par
tem D fuerit applicatum, eadem fer
ri extremitas A, quae priùs ferro infrà
posito trahebat Borealem acus par
tem, iam Australem trahet. Cuius
quidem nulla alia ratio est, quam
continum illud è Tellure Magneticum
effluvium, partes ferri pro diverso
situ alterans; quod ita ostendo. Sit
globus Terrae M N O P; polus eius
Boreus V, Austrinus*; horizon astro
nomicus M N, Physicus Y Z, supra
quem erecto obelo libretur versori
um; ferrum autem sit A B. Hoc igi
tur nullo priùs Magnete excitum
supponatur parte sua A, cuspidi C
Boreali. Et quoniam pars ferri B vici
nior est polo mundi V; ideo à radio
Magnetico V B. à polo Terrae Boreo
diffuso affectum, in momento iuxta
Magneticorum processum, biformem
qualitatem acquiret, & B quidem vim
se disponendi versus Boream; A verò opposita pars ferri vim se disponendi
in Austrum. Trahet igitur Boream partem acus, Austrina pars A, ferri A B, utpo
tè similis dissimilem, iuxta communes Magneticorum, ut in sequentibus fusè de
clarabitur, leges. Quòd si ferrum statuas supra acum normaliter, ita ut eadem
extremitas A applicetur parti D Austrinae versorii D C; eadem, quae priùs traxerat
partem acus Boream, iam trahet Austrinam. Nam cùm A pars ferri sit vicinior
polo V, radius V B A Borealis, A parti Boreae, vim in Boream se disponendi tri
buet, Bverò in Austrum: Cùm verò in Magneticis duae similes partes non
se trahant, sed dissimiles; necessariò sequitur, A Boream partem ferri, Austrinam
partem versorij tracturam, sicuti eadem in priori situ Austrina traxerat Boream.
Ergo eadem ferri extremitas A, solo variato ferri situ, nunc Boream, nunc Au
striam partem acus trahit; quod erat demonstrandum. Quòd si cuipiam necdum
esset evidens huius rei experimentum, is in Magnete eodem situ globi Terrae situato

Quae corpo
ra Magne
tica?

Ferrum solo
variato si
tu, eodem
extremo
trahit, & re
pellit:

Ratio &
causa huius
paradoxi.

Magnes
terrae situm
innato
appetitu
affectat

B
A
C
D
Bor
Aust
A
B
Y
P
Z
V
M
N
Q

rei

rei periculum facere poterit, & eundem omninò effectum reperiet. Dixi ferrum nullo debere esse Magnetis odore imbutum; quia cùm hac ratione nullam habeat radicatam virtutem, ex sola conversione ferri, à terreno facilè, eoque instantaneae actionis effluvio, alterabitur; secus fieret, si Magnete animatum esset. sed de his in frà fusiùs.

Consectaria.

Ex quo colligitur primò, ferrum quodlibet oblongum toties in ex tremis suis punctis diversam verticitatem acquirere, quories in circulum conversum fuerit; quod meritò inter paradoxa reponimus.

Colligitur secundò, Quòd si experimentum pr cedens institu atur in Hemispherio Australi apud Antichtonas, futurum, ut illa pars infrà positi ferri A Austrina, quae hic trahit partem Borealem acus C, in Australi Hemisphaerio fiat Borea, & consequenter trahat partem Austri nam eiusdem acus; suprà positi verò pars eadem trahat Borealem acus partem Quae omnia luculenter patebunt ei, qui radiationem Magneticam è polis Terrae dif fusam rectè conceperit.

Colligitur tertio, Cur batillus, forceps, bidens, & similia igniaria instrumenta, aut etiam later ferrugineus, qui dium in pavimento aliquo permansit, superiori par te, qua Zenith respicit, trahat cuspidem, sive partem Borealem acus; inferiori verò, qua Nadir, trahat crucem, partem scilicet Australem; librata verò inferiorem partem perpetuò in Boream, superiorem in Austrum convertat; experimentum, quo nihil in hoc genere tritius; cuius tamen effectus mirabilis causa à solo Magne tico Telluris effluvio, ut ostendimus, petenda est. Quanta autem sit Sphaera effluvij Magnetici Telluris, & quousque porrigi possit, in tertio libro dicetur.

Ubi tamen observandum, in ipsa tota terra non adeo validam apparere vim Magneticam, proportione servata, atque cernitur in exiguo aliquo lapide optimae virtutis: hic enim versoriam acum movet contra situm & positionem quam ei vis terrae communicat, & ferrum sibi & alteri ferro ita validè unit, ut si terra propor tione servata id adeo validè praestaret, ferrum ingentis molis, & ad multum spa tium attraheret, & sibi & alteri ferro ita validè uniret, ut vix ulla vi humana divelli posset. Quare fatendum est, vel eiusmodi vim Magneticam terrae mul tùm in superficie debilitari propter actionem Solis & elementorum, ac mixtorum vitium, ut contingit in plerisque maioribus Magnetibus, qui vitiata superficie, & admixtis alijs corporibus, vix acum tenuem levare possunt, & satis longam sphaeram activitatis habent, & intus aliquas optimas partes includunt: vel potiùs asserendum, in Magneticis proportionem virtutis non sequi proportionem molis & magnitu dinis, sed longè in minimis maiorem, quàm in maioribus vim elucere praestantiae; ut constat in aliquibus lapidibus exiguis, ipso ungue digiti auricularis minoribus, quos interdum annulis insertos, & exiguo ferro armatos, non sine admiratione vidimus notabilem ferri quantitatem sustinere; cùm tamen reliqua moles lapidis uniformis, à qua abscissi sunt, etiam armata, nihil efficiat quod ad eam proportio nem conferri possit. Cuius rei mihi h c ratio occurrit, quòd in minoribus vis to tius & partium magis uniatur, & magis accedat ad polos, ubi in Magneticis prae cipua virtus sita est.

Consectarium.

Ex his patet, Deum optimum maximum sua sapientia providisse, ne terrae mo¬ Dei sapien les ingens tantam haberet virtutem, ut humanis usibus obesset; si enim, ut vidente. dictum est, proportionatam vim in superficie proderet, ei quam videmus in exi

DE EFFECTIBUS MAGNETIS.

Paradoxa.

Ratio cur instrumenta igniaria superiorem partem semper in austrum, inferiorem librata in Boream convertant

Cur in tota terra non appareat adeo sensibilis vis attractiva?

Nempe ob vitium partium.

Et quia vis Magnetica non sequitur proportionem molis.

Dei sapientia id providente.

guis

C 2

27

quis lapidibus; ferrum ab hominibus, nec tractari, nec accommodari posset usibus humanis.

Experimentum II.

Porrò non desunt, qui ex ipsa Telluris à polo ad polum sagacis naturae consilio constituta compaginatione Magneticam Terrae vim asserant; cuiusmodi experimenti, si per observationes in toto orbe factas certitudinem haberemus, certè nihil Telluris Magnetismum luculentiùs demonstrare posset. Hoc certè naturae mysterium cùm ante decennium circiter primò mihi aliorum relatione innotuisset, ingens me subitò veritatis rei explorandae desiderium invasit. Cùm igitur ob eo tempore varijs occasionibus, varias regiones terra, marique peragrandi sese obtulisset occasio, verum tandem, quod dicebatur, proprio experimento, cognovi; videlicet in praeruptis montium lateribus, ac praecipitibus littorum crepidinibus, saxosae compagis venas, fibrasque subinde quadam ex parte in ordine ad polos directas. Quod idem postea Cabaeum nostrum insignis diligentiae Virum in sua Philosophia Magnetica observasse comperi. Hanc igitur fibrarum, sive venarum extensionem polarem, non in Germaniae solùm, & Alpium, sed & Franciae, Burgundiae, & Italiae plerisque montanis locis summa admiratione conspexi; maximè verò in Ligustici, & Thyrreni maris littoribus, uti & diversis maris Mediterranei Insulis, quas vel studio, vel vi tempestatis impulsus appuli; ut in promontorio Corsicae, quòd vulgo Capo di Corso dicitur; in Cosmopolitana plaga llvae; in Orientali plaga montis Vulcani in Liparis, seu AEolijs Insulis; in Aethna, alijsque Siciliae, ac Calabriae littoribus notavi. Iterum Sublaci ad Speluncam S. Benedicti ingens praecipitium in subiectam vallem porrigi (dum illic devotionis causa agerem) notavi: cuius lateris Orientalis fibrae saxosae à catadupa Anienis vicina incipientes, ita rectà in polum feruntur, ut cum Horizontali linea, & ea Meridiana angulum elevationis poli dicti loci 42. graduum eas constirvisse examine facto non semel compererim. Simile quippiam in altissimis montibus Provinciae Galliae, presertim iuxta speluncam S. Mariae Magdalenae vulgò la Saincte Beaume; & Panormi è montis Peregrini, antro S. Rosali celebris, latere, quod mare respicit, cùm ibidem existens dicta loca devotionis causa obirem, me vidisse, & summo studio annotasse memini. Maximè autem hanc architectonicam naturae industriam in amplissimo illo montis Vesuvij Cratere ultimo incendio causato, à me Anno 1638. septimo Aprilis non sine ingenti vitae periculo mensurato, & ichnographicè descripto, videre licuit. Verùm de mirabilibus huius Montis vide suo tempore mundum nostrum subterraneum, cui hanc descriptionem reservavimus. Non ignoro, in humilioribus maris litroribus, uti & in clivis quibusdam, & collibus huiusmodi fibras non polares, sed Horizonti parallelas spectari; verùm cùm dicta loca plerumque ex varijs maris reiectamentis, ut arena, alga, gramine, conchilijs, ostreis, folijs, similibusque, tùm allunione, tùm motu maris coacervata successu temporum alijs & alijs materijs assulatim congestis, partim in terram duram partim succo Lapidifico in saxum concrescant; illud sicut non Telluris, sed maris aut alluvionis structura est, ita quoque Telluris ordinem in fibris non servare, nemo mirari debet: Unde cùm in Insula Melitensi huiusmodi fibras prorsus irregulares, varijsque ostreorum, conchiliorum, limacum, similiumque rerum in Lapidem conversarum quisquilijs refertas non ita pridem compererim, eam ex limo areno so successu temporum prognatam facile colligere potui; quod & in mundo nostro subterraneo, si Deus volverit, fusiùs demonstrabimus. Quicumque igitur veros terrae fibrarum ductus observare volverit, illum altissimas rupes, & quas verisimile est ex aggestione non esse causatas, adire oportet, neque quamlibet, sed vel Orientalem, aut Occidentalem rupis partem, seu planum Meridianum observandum

Compagi
natio Tel
luris à po
lo ad polum.

Observatio
nes variae
in diversis
regionibus
factae

Spelunca
S. Benedi
cti Sublaci.

Spelunca
S. Mariae
Magdalen
in Provin
cia.

Mons Pere
grinus in
Sicilia.
Mons Vesi
vius.

Melita In
sula ex limo
arenolo
maris nata.

sibi

sibi esse noverit. Ego certè ut de hoc experimento certior essem, mihi rupes va
rias inspexisse, atque examinasse non sufficiebat; Sed & fodinas, aliasque profun
diores Terrae partes pro data commoditate adij, ut venarum situm exactiùs ob
servarem; quin & in Hungaria, Saxonia, Tiroli peritissimos quosuis rerum metal
licarum Magistros, per Amicos meos de sitù venarum consuli curavi, qui aliam
se praeter dictam in fodinis fibrarum saxosarum venas ferri continentem positio
nem non invenisse sanctè affirmarunt; de quo & fusiùs in tertio libro disseretur.
Imò hoc experimentum ipsa montium ex Austro in Boream in exteriori Telluris
superfice concatenatorum series, dictae compaginationis veluti quoddam rudimen
tum, satis superque indicare videtur. Apenninum certè, Pyrenaeos, & Alpes in
Europa; In Asia Taurum, Caucasum videmus cum Parapaniso ab ultima Insula
Zeilano, per mediam Indiam, Asiam, & Scythiam, alijs montium ramis, veluti
costis quibusdam ossaturae, in utrumque latus vergentibus, recta in Boream ren
dere; Africanos quoque, seu Lunae Montes ab AEquinoctiali in Australe usque
bonae spei promontorium, & hinc in Boreum Atlantem continua serie excurrentes
novimus; Americam deniquè universam, veluti septo quodam montium è Bo
rea in Austrum rectà tendentium in Orientalem, & Occidentalem dividi notius
est, quàm dici debeat; idque haud absque singulari naturae consilio. Cùm enim
Sol & Luna inter duos Tropicos ex ortu in occasum perpetuò feratur, magnosque
maris motus causetur; consultiùs erat terrae corpus ex Austro in Boream, sive
’oÁµ¿-½¿Ä¯ÉÂ ad firmiorem totius consistentiam, partiumque singularum connexio
nem, quàm EÅÁ¿-¶µÆÍÁÉÂ compaginari. Quòd si fibris ex ortu in occasum excurren
tibus id fuisset conditum, timendum erat, ne nimio Solis ei incumbentis calore,
& siccitate torrefactum, successu temporum fissum, divisionem continui Zona
Torrida, frigida verò è nimia humiditate, & frigore eiusdem dissolutionem pateretur,
aut etiam ex vehementi Oceani motu, partes aquarum illisione paulatim consum
ptae, totius interitum causarentur. Sapienter igitur divina providentia hac ferrea
ligatura, ceu Magnetico vinculo Telluris corpus contra feros maris fluctus, &
Solis Lunaeque iniurias armare voluit. Porrò ut haec mirifica Telluris compaginatio
magis magisque sibi constaret, ac veritas tanti prodigij tandem luculentiùs inno
resceret omnibus, ego non ita pridem Patribus nostris harum rerum peritis, in
AEethiopiam, Chinam, & Americam proficiscentibus, praesertim ijs, qui sub Zona
Torrida, & in Australi Hemisphaerio, veluti in Paraquavia, vicinisque Magellanico
freto regionibus habitaturi erant, huius rei observationi ut quàm diligentissimè in
cumberent, ardenter commendavi; quod & recepto ea de re memoriali se facturos
receperunt. Si itaque eorum observatione huiusmodi montium fibras sub AEqua
tore Horizonti parallelas, & in Australi Hemisphaerio in polum Antarcticum ver
gere reperiamus, certè non video quomodo de rei veritate ullus ampliùs dubitan
di locus relinqui possit. Intelligitur autem hic à nobis haec compaginatio non
ÃÆ±¹Á¿·´tÂ in modum caeparum; sed ºÅ»¹½´Á¿·´tÂ: ita ut in terrae sectione AEqua
tori parallela, fibrae terrenae, circulos; in sectione parallela Meridiano, lineas rectas:
in obliqua denique ad axem mundi sectione, ellipses referant: de quibus in ter
tio libro fusiùs. Sed haec ampliùs forsan quàm par erat prosecuti sumus. Quare
ijs relictis ad aliam difficultatem, quae hoc in negotio occurrit, disolvendam nos
accingamus. Ac primò quidem Tellurem Magnetica vi, ad anatolismos, & dysismos
quos ex inconstanti illa Telluris, atque irregulari fluctuatione incurrere forsan posset,
impediendos disponi, dispositamque ita stabiliri, rectè quidem hucusque probatum esse
existimo; hoc tamen unicum non parum multorum torquet ingenia, cùm non vi
deant, quomodo hac Magnetica vi Telluris fluctuatio Eurozephyraea, seu quae ex
ortu in occasum, aut contra est, nutatio supra Magneticum axem iacta impediri pos
sit; quod tamen nisi demonstretur. meritò in fixativa Telluris vi assignanda saxum
cum Sysipho volvere videri possemus. Varius igitur ingeniorum ad difficultatem

Montes
concatenati
ut plurimum
ex Austro
in Boream.

In Europa.

Asia

Africa.

America.

Ratio.

Observatio
nes.

Compagi
natio dicta
Telluris
non est
Sphaerica,
ed in cy
lindri mo
dum coag
mentata.

Altera dif
ficultas de
Magnetis
mo terrae
proponitur

dissol

dissolvendam, est conatus; Quidam putant huiusmodi nutationem ex ambientis aeris resistentia impediri. Verùm, dato, non concesso, Tellurem, ut ipsi volunt, vehementioribus ventorum flatibus in altissimorum montium parietes EÅÁ¿-¶µÆ{ÁÉÂ illisis, è loco suo aliquantisper circumduci; qui tamen aer subtilis, rarus, & in tanto inani fugitiuus, non solùm flatibus ventorum, sed & totius terrae incumbentis moli resistere possit, non video. Nonnulli Tellurem propria, eaque sola gravitate stabilitam figi volunt; at cùm mentem suam hic non explicent, meritò mentes perplexas relinquunt. Alij difficultate rei perterriti solam voluntatem Dei fixa tionis huius causam statuunt; sed hi magis piè, quàm philosophicè sentiunt, cùm nihil non hac via solvi possit. Non desunt denique, qui ab immobili coelo Em pyreo qualitatem derivent Telluris fixativam; sed hi ignotum per ignotius inda gantes procul à vero aberrant, cùm de coelo Empyreo nihil nobis naturaliter con stare possit. Alia igitur ad hanc difficultatem solvendam via tenenda est; quae, ut ostendatur.

Suppono primò, Tellurem primariò in coelestes polos veluti quietis suae termi nos innato quodam, & intrinseco appetitu naturaliter ferri. Iam verò cùm nul la res insito appetitu feratur in aliud, nisi in eo, in quod fertur, aliquid sit, quod eam benè afficiat, & cuius bono foveatur; certè tellus in polos mundi neutiquam ferretur, nisi vis quaedam sotrix, & benefactrix terrae, polis ipsis inesset; si ve iam ista vis sit Magnetica, sive analogum quippiam virtuti Magneticae: iux ta huius enim polarem diffusionem, terram polariter disponi necesse est: nisi enim hanc vim in polis ipsis statueremus, non esset ratio, cur poli terrae hanc partem coeli potiùs, quàm aliam aspicerent. Ergo necessariò in polis vis quaedam extrinseca dari debet Telluris dispositiva.

Suppono secundò, Tellurem hac vi destitutam ex se indifferentem esse ad quem vis situm, ita ut poli terrestres quemvis ad coelum situm in medio obtinere possint. Ut igitur Tellus ab huiusmodi indifferentia, omnique nutationis, seu fluctuationis in constantia, qu successu temporum ex varia terreni corporis immutatione, frequenti bus diluvijs, inundationibus, terrae motibus, Insularum & regionum absorptionibus, similiumque eventuum (quibus historiae plenae sunt) prodigijs causata evenire posset, vindicetur; hanc Magneticam virtutem veluti iure quodam postulare videbatur.

His suppositis, dico terram duplici sua virtute, gravitate videlicet, & Magnetismo, veluti duplici quodam fraeno ab omni nutatione sensibili, illa quidem, ne ex ortu in occasum; hoc, ne polarem situm deserendo ab axe nutet, inhiberi. & de Magnetismo quidem fusè tractatum est in praecedentibus; de gravitate verò, nutationem circula rem ex ortu in occasum, & contrà, inhibente, iam tempus est ut loquamur. Nota igitur duplicem nutationem, seu trepidationem hoc loco considerari posse, unam per lineam rectam, alteram per gyrum: illam quae fit per lineam rectam, sive impul sum praeponderationis, Magnetica vi fraenari diximus; haec verò quae per gyrum fit, quì fraenari possit, quaeritur? Nos igitur Tellurem, etsi per Magnetismum suum nullam haberet cum coelo, nisi secundùm solum Magneticum axem, connexionem nihilominus hoc axe ita libratam ad omnem nutationem trepidationemque, quae ventorum vi, aut alijs accidentibus, ut dictum est, causari posset, impediendam, suf ficientem esse, ita probamus. Cùm enim omnes & singulae partes totius se pre mentes, per brevissimas lineas ad centrum mundi actualiter inclinent; omnes quo que, & singulae gyrationem impedient. Iterum, si per impulsum, seu lineam trans versam, aut obliquam terra ad quietem se componeret, talis gyratio fieret per dua lineas longiores, in modum duorum laterum trianguli respectu tertij: sed dictum est, singulas partes actualiter per brevissimas lineas in centrum tendere; ergo im pulsus transversus gyrationis fieri non potest. Accedit quòd ille impulsus trans versus, omnes consequentes partes pondere deberet superare; quod fieri quoque nulla ratione posse quis non videt? Sed in exemplo sit globus Terrae N, axi astrictus

Variae opi
niones.

In polis
mundi vis
quaedam
benefactrix
terrae.

Tellus du
plici fraeno
cohibita
sistitur.

Duplex nu
tatio terrae.

Gravitas
terrae sistit
terram im
mobilem
contra om
nem violen
tiam extrin
secam.

Ma

Magnetico; mons quispiam in eius superficie ingens A, ventis impetitus. Dico nullam esse posse ventorum vim tantam, quae terram secundùm axem circumduce re possit. Moveatur enim ex A in B, secundùm li neam transversam A B, si possit; ac tunc huius modi impulsus praeterquàm quòd non sit per bre vissimas lineas, omnes lineas directionis in centrum vergentes undequaque habebit resistentes: partes enim in triangulo C B N gravitantes, resistent partibus in triangulo B A N; & E D N, parti us C B N; & F E N denique, partibus E D N; & sic singulae partes posteriores, cùm omnes aequa libus momentis in centrum nitantur, resistent par tibus anterioribus per impulsum motis. Ergo nul la ventorum vis adeò violenta assignari potest, quae terram circa axem circumducere possit; cùm sem per vento incumbente uni parti vix ad totum sensi pili, innumerae aliae totius partes pondere proprio ita sistant impetum venti, ut haud inconvenienter inferre possimus, ita se habere ventorum vim ad totam Terram, ut flatum alicuius follis, ad integrum aliquem montem commovendum. Accedit quòd hanc propriam gravitatem plurimùm adiuvet virtus Magnetica, ut in praecedentibus demonstratur.

Sed obijciet hoc loco non immeritò quispiam: si terra ex solo gravitatis sibi in natae beneficio fixa immotaque tenetur, frustra fingitur Magnetica vis telluri inexi stens, qua in immobilitatis suae statu cohibeatur. Respondeo, Utramque virtutem adeo necessariam fuisse globo terreno, ut ipsum nec Magnetica sine gravitatis sibi in sitae vi & potestate, nec haec sine illa in immobili statu cohibere potuerit. Gravita tem enim hoc loco non ita praecisam ponimus, ut nullam immutationem, aut flu ctuationem subire possit; sed tantùm insinuare volvimus, partes terrae in centrum se normaliter prementes, tam arctè premente partium conglobatione, eam firmitatem acquirere, ut nulla exterior vis, potentia, aut impulsus tantus sit, qui ad eam circa axem aliquousque cyclico motu agitandam sufficiat. Aliud tamen sentiendum de interiori terrae constitutione, quae subinde ex terraemotibus, aut subterraneorum ve hementia incendiorum tantam alterationem subire potest, ut fluctuationem, immu tationemque, quantamcunque tandem, impedire non posset, nisi Magnetica vis ei dem insita eam constanti lege, in situ suo naturali cohibitam conservaret: si enim ex dictis accidentibus terra vel ad unum gradum ultra citraque Mundi axem flu ctuando recederet, magnam subitò totius globi alterationem contingere, atque adeò summa inde naturae incongrua detrimenta emanare necesse esset. Ad quam ?Ä±¾¯±½ devitandam, Magneticam vim refraenatricem, magno naturae consilio adiunctam es se asserimus, ut fusè paulò post, & lib. 2. cap. ultimo demonstrabitur.

Nemo igitur imposterum terrae trepidationem timeat, cùm duplici hoc fraeno ita inhibeatur, ut nullus ampliùs instabilitatis locus esse possit; Domini enim Cardines sunt orbis terrae; hanc enim naturam Conditor sapientissimus ei indidit, quippè qui firmavit orbem terrae, qui non commovebitur, & aridam fundaverunt manus eius, eo artificio, ut nulla vis eius constantiam labefactare possit.

stat igitur vi Terra sua, Et
Ponderibus librata suis iminobilis haeret.

DE EFFECTIBUS MAGNETIS.

A
B
C

D
E
F

H
I
K
L
N

Con

31

Consectarium I.

Hinc sequitur, difficiliùs terram motu circulari, quàm recto sursum, aut deorsum commoveri; quia cùm notabile aliquod pondus terrae parti adijcitur, centrum eius gravitatis variatur; quo variato terra naturaliter movebitur, quia centrum gravitatis novum, ad mundi centrum nutat; quare terra naturaliter movebitur, donec istud centrum eius gravitatis, centro mundi congruat: ut autem illud congruat cum pristino situ, & respectu ad polos, non id gravitatis effectus est, sed Magneticae virtutis eam iuxta axem mundanum fraenantis, ne multiplicatis ex varijs accidentibus mutationibus, situs quoque Terrae respectu coeli unà cum centro mu tatus magnam in natura rerum confusionem causetur; ergo cùm faciliùs sit terram motu recto moveri, ideò Magnetismo ad eius nutationem fraenandam indigebat. At verò ad motum circularem terra nullam habet aptitudinem, illique propterea repu gnat, ac resistit, ac proinde vis venti eam in gyrum minimè circumvertere posset, nisi tanta foret, quae totum terrae pondus superaret: requireretur igitur vis totius terrae gravitate maior, quae eam in gyrum actura esset. imò si mons daretur tantae altitudinis, quanta esset totius telluris diameter, videlicet 1718. milliarium Astrono micorum, nihiloninus ob partium totius in centrum inclinantium constantem praeponderationem, nulla vis venti ad eam vertendam sufficeret: nisi ventus tantus esset, ut resistentiam totius superaret, cuiusmodi in hac infima mundi colonia nul lum dari posse, nemo est qui non videat. Sed huius rei demonstrationem alio loco faciendam reservavimus.

Consectarium II.

Colliges secundò, diversam esse rationem motus Sphoerae alicu ius extra, & in centro universi libratae: cur enim rota aliqua extra centrum hic in aere supra polos subtilissimos & tenues aequilibrata, vel minimo flatu circumagatur, est, quia una medietas rotae istius semper appetitum habet ad centrum, non autem descendit, eò quòd ab altera medietate rotae impediatur, ne deorsum quò per se tendit, feratur; cùm, quantò altera descendit, tantò haec ascendere debeat, unde una alterius impetum sistente, ambae medietates in aequilibrio se sistunt; at si ex trinseca aliqua vi, vel minima, ut flatu, descendens medietas adiuvetur, fit ut pon dus rotae in hac medietate auctum, facilè resistentiam alterius medietatis, utpotè iam levioris, superet, & ita gyratio nullo penè negotio perficiatur. Sed terrae in centro universi (cùm singulae partes aequaliter distent, & perfecta sit undique partium sin gularum ad totum libratio, atque aequalis unanimisque in idem centrum nisus) nul la pars magis appropinquat, aut elongatur; sed singulae perfectè in centrum conspi rant: unde si vi aliqua extrinseca illa verteretur, omnes partes à brevissima sua linea removerentur; quod fieri non posset, nisi vis movens vi sua pondus terrae excede ret, ut in praecedentibus dictum est, & sic rota aliqua in centro mundi librata ob di ctas rationes se prorsus immobilem sisteret.

Non igitur tibi natura admiranda videri
Pendentis terrae debet, cùm pendeat ipse
Mundus, & in nullo ponat vestigia fundo.

Terra diffi
ciliùs cir
culari, quam
recto motu
movetur.

Nulla vis terram mo vere potest nisi ipsa terrae prae ponderet.

Motus ali cuius rotae in centro terrae & ex tra circum ductae di versa ratio.

PRO

32

PROPOSITIO II.
De verticitate Magnetis polari.
THEOREMA II.
Magnes quivis duos oppositos polos axem Magneticum terminantes habet, quibus intrinsecè sese ad terreni globi polos, axemque conformat.
Quemadmodum Astronomi in coelestis globi corpore duo puncta, mundani axis terminos, quos polos vocant, constituunt; ita in Magnetico corpore quolibet duo poli; quorum unus ad Arcticum ad Antarcticum alter se polum conformat, motionum, effectuumque Magneticorum primarij termini, actionum ad haec, virtutumque plu rimarum limites & moderatores à natura constituti, observantur; cuius rei sequens accipe experimentum.
Experimentum I.
Praeparatae ex subere naviculae Magnetis frustum ea industria impones, ut poli Magnetici prorae, ac puppi exactè respondeant; Quo facto eam liberè, & sine impedimento super aquam pelui, aut alio vasculo exceptam fluctuare permittas; ac subitò non sine voluptate videbis naviculam quocunque vertatur, nullibi tandem, nisi in linea polari, obversis Magneticis polis plagae polari, Boreo quidem Austra li, Austrino verò Boreali, requiescere posse. Idem hoc experimentum successum sortietur, si Magnetem tenui suspensum filo aequiponderes, aut suberi inclusum intra aquam fluctuare permittas.
Experimentum II.
Qua verò ratione, & industria duo Magnetici poli, sive vera Lapidis longitudo in Lapide quovis reperiatur, priùs explicandum est.
Sic igitur eam indagabis: Accipe versorium C D ex chalybe, aut acum quamlibet, quam aut filo suspensam, aut obelo subtus posito aequilibratam Ma gneti V A superimpones; vertesque hinc inde tam diu Lapidem, usque dum versorium C D, Horizonti V A steterit parallelum; & li nea quam versorium monstraverit, veram in Lapide longitudinem, cuius extrema, duo poli sunt, monstrabit. Aut obverte Lapidem tamdiù contra versorium A N obelo impositum, donec versorium Lapidi ad perpendiculum se inclinaverit, habe bisque poli unius punctum, quod nota; iterum verso Lapide vide in quod punctum versorij apex in Magnete verso normaliter inciderit, hoc enim oppositum priori, poli punctum erit, quod similiter nota, habebisque duos polos. Sed quia haec admodum trita sunt, plura dicere supersedemus; qui tamen plura de huiusmodi polorum inve nienda ratione scire desiderat, consulat Gilbertum & Cabaeum.

DE EFFECTIBUS MAGNETIS.

C
D
V
A
N

Disqui

33

Disquisitio causae conversionis Magneticae ad polos terrae.

Cum experientia, prima rerum magistra, sola scientiam in hominibus, imperitia verò casum philosopho teste efficiat, nihilque conseqenter in intellectu nostro esse possit, quod per sensus portam non priùs in traverit: verissimè Plinius experimentis credi volvit: est enim experientia scientiae quiddam simile, ad plurimarum rerum exactam cognitionem apprimè necessaria: qui enim Rempublicam gerunt, experientia potiùs, quàm mente id faciunt; & Medici non ex libris, sed ab experientia fiunt; unde mirum quàm mihi quorundam Philosophorum displiceat de effectibus quibusdam naturae ignoris, & fabulosis, de quibus utrum in rerum natura unquam fuerint, nescitur, otiosè & vanè disceptantium praepostera quaedam philosophandi ratio. Nos igitur veri Philosophi vestigia sectantes, primò effectus, de quo disceptatur, veritatem per experientiam demonstrabimus, deinde super eam veluti solidam basim causarum scrutinium fundabimus. Itaque, quod gratius, & utilius fore putavimus, hispidas illas demonstrationum formas, quae litteris plerumquè constant, uti verbosas, & fusas explicationes consultò omittentes, ab ipsius potiùs naturae intimo recessu, proprijsque principijs, quàm ex alieno penu veritates elicien das existimavimus, ut unà cum effectu etiam causa perspecta habeatur. Sed hisce praemissis rem ipsam aggrediamur: Cùm itaque quaedam in Magnete (quemadmodum experientia testatur) sit directiva, seu in polos dipositiva facultas, meritò à philosophis quaeri potest, quid illa sit, in quo consistant, aut unde virtutis suae trahat originem? Quòd enim alij à stella polari, ut cum Cardano Fracastorius, virtutem quandam occultam in eum derivari, qua immediatè trahatur, existiment, falsum esse sat ostendit Magnetis à stella polari in diversis mundi partibus omninò varia & inconstans declinatio; quod tamen si ratio memorata vera esset, non fieret. Quòd iterum nonnulli huius effectus causam assignent montes polo vicinos nescio quos Magneticos, ut cum Olao Magno Maurolycus, falsam coniecturam esse inde constat, quòd non sub polis tantùm, sed & in alijs mundi partibus huiusmodi montes, ut in llva, in littore Guineae, Cretae, alijsque mediterranei maris Insulis, & littoribus reperiantur, nec tamen nauticae pyxidis ad eos inclinatio advertatur: accedit, quod credibilius est, tantò hosce phantasticos montes efficaciùs, quantò pyxis nautica vicinior ipsis fuerit, tracturos: nullus quoque Magnes in aquis librari posset, quin ab his montibus traheretur; quae tamen omnia manifestae repugnant experientiae. Eorum verò sententiam, qui huius verticitatis causam sub Ursae cauda statuunt, cùm magis ridicula, quàm vera sit, prorsus repudiamus. Aliorum quoque de huius causa placita monstrosa, veluti inconvenientia & naturae Magneticae repugnantia, minime placent; unde quaenam huius verticitatis causa vera & genuina sit, iam tandem explicemus.

Duplici itaque terram qualitate conservationi eius apprimè necessaria, à natura praeditam in praecedente ostensum est theoremate, gravitate videlicet, & vertici tate Magnetica: istius officium est, terram in centro fixam, huius verò, eandem ad fluctuationem impediendam polariter directam tenere; quam nos verticitatem appellamus, & nihil aliud est, quàm motrix quaedam facultas, seu qualitas, qua peculiaris motus Magneticus efficitur, & quies: cùm verò tellus secundùm maiorem partem corpus sit homogeneum, & similium partium, simplicem quoque & per totum corpus aequaliter diffusam qualitatem habere eam necesse erat. Praeterea cùm tellus non confuso, sed certo & determinato situ ex Austro in Boream porrigi debeat, eam sanè qualitatem merebatur, quae in duos eam disponeret terminos, ita ut qualitas coeteroquin simplex, in terminis tamen, imperio veluti partito, iuribus uteretur diversis; quod sapientissimè à natura constitutum esse quis non videt? si enim utrique terreno polo in unum & eundem polum aequa esset vis, & eadem potestas,

Ante causae inquisitio nem de ef fectus cer titudine pri ùs constate debet.

Variae opi niones de attractiva virtute Ma gnetis.

Olavs Ma gnus.

Cardanus.

Duplex ter rae qualitas.

Magnetica teriae vis quaenam sit.

Terra hanc vim requi rit ex natu ra sua.

non

non esset ratio cur Austrinus v. g. Telluris polus, Arctico potiùs, quàm Antarctico, & conversa ratione Boreus huic potiùs, quam illi subderetur. Malè igitur Telluri pro visum esset, cùm ea vi fluctuatio eius nulla ratione impediri posset, ac saepè continge ret, ut altero polo telluris in polum coeli converso, alter hinc inde temerè oberraret, quemadmodum ex dictis patet. Ut igitur maxima haec inconvenientia vitaretur, eiusmodi ei qualitas debebatur, quae & diversis frueretur terminis, simulque divisa in totum uteretur dominij potestate, qua quidem efficeretur, ut certus polus, cer tum polum sibi convenientem, & consentaneum incessabiliter, & necessariò appete ret, amaretque, alium verò, utpotè extra iurisdictionis suae limites constitutum, re mis velisque fugiens, tanquam naturae suae cotrarium, inconvenientemque pertina citer declinaret. Dum igitur quisque plagae suae iura defendere nititur, fit ut tota qualitate in contrarias partes nitente, totus globus in utrumque polum, polo utroque nitens, indeclinabilitet medio fixus haereat.

Hac igitur ratione Tellus in illa à polo ad polum constituta compaginatione sua possidet vim Magneticam, & verticitatem, qua se in polos disponat, & conser vet sic dispositam; & habet vim non in se solùm hanc verticitatem, sed & in omnibus alijs proportionatis & consimilibus corporibus, si intra orbem Magneticae qualitatis fuerint constituta, producendi. Praetereà notum est, in homogeneis sub stantijs partes non toti tantùm assimilari, sed & eiusdem omninò cum toto essen tiae esse, & naturae, ita ut singulae proprietates, & accidentia toti convenientia, & partibus necessariò conveniant. Cùm igitur Magnes totius homogenei vera, & ho mogenea pars sit, quin & genuinus sit Telluris filius, è semine terrae vero, & natu rali exortus, verbo, corpus ei consimile prorsus, & proportionatum; fit ut totius quoque affectiones participet: unde is aereo subuectus carpento, ac Magnetico illo terrae vires suas undequaque disseminantis profluvio congruenter affectus, ad totum se conformando, eam, quam terra parens affectat situs motionisque rationem, & ipsa affectet; conceptumque à terra vigorem non in se solùm, sed in omnibus alijs capa cibus proportionatisque corporibus exerat. Sicuti igitur Tellus ad polos mundi, ita & Magnes ad polos terrae quoque dirigitur; quia ita ad terram confluit, & à forma totius globi ita disponitur, ut tota terrae substantia postulat; quia ergo totius terrae positio per ordinem ad polos situata est, ideò haec etiam illius homogenea pars, cum toto consentit, ideòque tam avidè omnes Matris virtutes in se exprimere nititur.

Cur autem metalla, & reliqua corpora gravia, non ita disponantur, causa est, quòd primigeniae, & genuinae, veraeque terrae partes non sint, sed mutatae, & spurijs qui busdam materijs vitiatae. Cùm enim inter mixta, nulla videantur adeo terrae similia, & inter se, sive ex pondere, frigore, siccitate, & colore, sive, quod praecipuè hic at tendimus, ex quiete & motibus Magneticis, de quibus in superioribus egimus, quàm Magnes & ferrum; ideò in his potissimùm Magnetica illa virtus toti terrae globo in dita se prodit & manifestat; non autem in alijs lapidibus, metallis, aut reliquis ter rae partibus quae actione Solis, & elementorum, & ex propriae formae exigentia, im mutata sunt, & à terrae qualitatibus degenerarunt. Iterum cùm omne ens in bonum suum internum, conservationemque naruraliter, & iuxta pronunc. 6. necessariò fera tur, Magnetis autem bonum sit conformatio sui ad situm, & positionem terrae, sive totius, à quo perpetuò fovetur, & conservatur; dirigitur ergo in polos propter in ternum bonum, & commodam conservationem, ut videlicet accommodando se ad situm & positionem terrae, ab ea adiuvetur & confortetur. Hac quoque ratione evia sursum, deorsum gravia, tanquam in locum, in quo commodè cum toto exi stant, intentum feruntur. Hinc partes aquae in guttas conglobantur, ut & unitione partium se contra siccitatem hostilem defendentes commodiùs existant, & toti ele mento insita sibi vi circularem affectantes superficiem, pleniùs conformentur. Hac de causa omnia vegetabilia seu germinantia sursum feruntur, quia hic est situs eo rum, quem in bonum sui naturaliter appetunt. Sed de his pluribus in tertio libro

DE EFFECTIBUS MAGNETIS.

Quomodo terra se disponat Austro-Bo realiter.

Magnes ve ra & genui na terrae portio.

Cur reliqua metalla non trahant.

Gravia & levia pe tunt locum naturae suae consenta tum.

suo

suo loco agetur. Ergo & Magnes dictum situm ideò amat, quia ita fovetur, & con servatur, & non aliter. Quòd si is non eo in situ, quem terra habet, inveniretur, contra naturalem inclinationem maneret; ne igitur ab hac contrarietate violentiam natura pateretur, sese convertendo ad situm Telluris conformat. Itaque propter mundi concentum, ac partium mundi perfectarum & homogenearum ad totum analogiam, viriumque praecipuarum in illis convenientiam mutuam, ac continua tionem, positionem, directionem, & unitatem, ad terreni orbis polos Magnes vigore illo suo radicali, & formali efficientia disponitur; ita ut remotum huius verticitatis principium ipsam formam, seu essentiam Magnetis, proximum autem & immedia tum, istam ´{¼¿ÁÆ¿½, seu biformem qualitatem, qua in oppositas partes nitens cor pus in situm toti convenientem disponere contendit, statuamus. Unde & patet, hanc verticitatem non ab extrinseco quopiam agente Magnetem immutante, sed per intrinsecum principium & propriam formam fieri; quod benè notandum, & his consentiunt Cabaeus, Grandamicus, & Zucchius.

Consectarium I.

Ex dictis colliges primò, omnia corpora primigenia terrae, qualia tellus ipsa, & Magnes sunt, propriè sibi hanc verticitatem vendicare, reliqua verò ijs consimilia, & quae ex huiusmodi veris, & genuinis terrae partibus originem suam immediatè duxerunt, eandem per com municationem tantùm, ut ferrum, & omnia illa, quae ferri naturam redolent: ita ut Tellus totius Magnetici vigoris veluti fons quidam sit, qui immediatè in Magnetem derivatur, quemque ab hoc dein ferrum, & reliqua ferruginea participant; coetera verò quae nullam ad veras, & homogeneas partes terrae affinitatem habent, sed ab ea veluti degeneres spurijs materijs coalverunt, uti sunt omnia reliqua mineralia, quae nulla ferri vena mixta sunt, nullum quoque ver ticitatis vestigium monstrant. Unde perperam ij, qui in adamante ex purissimo li quore fixativa salis virtute, & frigore coalito, ut & in alijs quibusdam heterogeneis materijs Magneticum vigorem quaerunt, philosophantur.

Consectarium II.

Colliges secundò, quòd sicut Telluris globus Magnetica vi pollens, per totam Magneticae verticitatis Sphaeram qualitatem illam

´{¼¿ÁÆ¿½, seu biformem, aut bifrontem Magneti propriam diffundit; ita & eadem qualitate per medium diffusa, & ferrum, & coetera ipsi cognata corpora quoque disponat. Hinc vena ferri excocta, excocti lateres, ferrum ex ignitione refrigeratum, aequilibrata verticitatem hanc exhibent. sed horum rationes singulas in Problematis & Paradoxis reddemus; quare ad alia progrediamur.

Consectarium III

Colliges tertiò, unum Magnetem non posse habere nisi duos polos. quod ideo adiungo, siquidem non ita pridem ad me ex Hol landia perscriptum, ijs in partibus Magnetem visum esse, qui quatuor polis constiterit; quod falsum & fabulosum esse, nemo non, qui praecedentia, & subsequentia nostra Theoremata diligenter ponde rarit, iudicabit. Ne tamen testi fidelissimo adversari videar, dico du pliciter huiusmodi Magnetem considerari posse: Primò, ut Magnetis purissimi fru stum homogeneum; & sic eum plures quàm duos polos habere; dico implicare,

Quod sit
Magneticae
virtutis

principium
immedia
tum.

Adamas
non est
Magneti
cus.

& na

& naturae Magneticae prorsus repugnare. Secundò hunc Magnetem considerari posse, non ut homogeneum, sed quasi unam quandam massam terream, cui duo alij Magnetes puri & sinceri, distincti coaluerint; & huiusmodi Magnetem fuisse dico eum, quem paulò antè in iudicium adduximus; hac enim ratione, una massa in cludens in se plures Magnetis optimi particulas, pro multitudine particularum po los quoque multiplicare notum est, etsi hac ratione non unus Magnes, sed duo in unam massam heterogeneam coaliti, dici debeant.

Obiecto. Cùm non desint lapides qui vel unicum, vel plures polos duo bus prodere videantur, & in varijs partibus breves acus erigere, & scobem ferream agglutinare sicut in polis, soleant, non video cur ijs duo poli tri buendi sunt, & non plures, aut unus tantùm. At respondeo, in quolibet la pide duos semper, & non nisi duos veros & legitimos esse polos, aliosque omnes qui putantur, esse spurios, & ad latera nasci, vel ex vitio lapidis, qui in partibus polaribus corruptus, aut alijs corporibus admixtus est, vel ex figura irregu lari ac cornuta, in qua non potest adeò commodè uniri virtus ad polos, sed ali quantulum derivatur. Quare si lapis poliatur, & cornua illa resecentur, nec in illis acus, aut pulvis ferreus erigetur, nec ulla indicia polorum apparebunt. Quando au tem contingit ut vitium sit in veris polis lapidis, fieri potest ut ad eius latera par tes propiores & robustiores habere videantur rationem polorum, quia non alibi virtus lapidis se magis prodit: tamen nec in ijs, si perfectè politi sint, acus, aut pul vis ferreus ad perpendiculum erigetur, nec lapis se ad Meridianam lineam compo net; quae sunt verissima polorum indicia. Habebunt ergo se ut partes obliquae Ma gnetis, quae per accidens videntur habere rationem polorum. Quod tamen non prohibet, quo minùs ex vitio lapidis plerumque contingat, ut duo poli eiusdem la pidis, etiam politi & perfectè spaerici, in extremis diametri non existant; nisi enim lapi des unifoimes sint substantia & virtute, poli sibi ex adverso non respondent.

PROPOSITIO III.

De Attractiva vi Magnetis.

THEOREMA III.

Magnes Magnetem, ferrum, aliaque sibi cognata corpora attrahit.

Altera Magnetis virtus est, ferri, aliorumque consimilium corporum, omnium propè veterum Philosophorum monimentis ce lebrata attractio. Notamus enim naturalem quandam ferrum inter, & Magnetem inito quasi faedere concordiam, atque mirum quen dam naturae consensum, quo incitatum unum sine altero esse nequit Et mirum sanè est, quòd illa rerum omnium domitrix materia ferrum, ad inane quoddam ocyus occurrat, pareat imperio, assistat, tenacique complexu adhaerescat, perinde ac manibus praevalens, imò & auribus ei quasi intendens, & quod ampliùs, nunc rectis, nunc limis tortisque oculis pro vario Lapidis situ eum veluti deperiens, simulque narium sagacitate, olfactuque, etiam quantolibet, vel aeneae pelvis, aut tabellae spissamento, seu densitate interposita, odoretur & sentiat id, à quo vitam meret. Hujus accipe sequens experimentum;

DE EFFECTIBUS MAGNETIS.

Cur contin
gat ut ma
gnes subin
de videatur
habere
unum po
lum tan
tum.

Magnetis
mira vis.

Ex

D

37

Experimentum
Infixo Suberi chalybeo obelo, eum super aquam pelvi exce
ptam fluctuare liberè permittas; quo facto, admoto eminus Magne
te, videbis illicò natare, ac in eius sese occursum insinuare ferrum,
illumque in suum complexum adeò pertinaciter recipere, ut vix
multis distractionibus hinc inde iactando se distrahi patiatur. Nec
minor est Magnetis ad ferrum concursus, amor mutuus, & concilia
bulum, quo nullum eorum tactum recusat, sed lenior semper ad alterius occursum
sese ultrò offert.
Disquisitio.
Magnes Igitur id admirabile habet, & quod nullo non tempo
re omnium penè philosophorum torsit ingenia, quod ferrum, aut
eius meliorem partem perpetuò appetat, illique vehementi quodam
desiderio uniri velit, quemadmodum & ferrum vicissim ipsius comple
xum ita ardenter exoptat, ut sese mutuò deperire videantur: nam si Ma
gnes exiguus sit ac liber, ferrum verò grave, aut alicui rei affixum,
Magnes ad ferrum, ut illi coniungatur, se movet; si verò Magnes robustis viribus
fuerit, & ferrum liberum, id ad Magnetem properat ita ut non tam Magnes ferrum,
quàm ferrum Magnetem trahere videatur. Huius itaque admirandi sanè effectus cau
sam omni studio disquiramus. Quid igitur haec ferri vis attractiva in Magnete sit,
in quo existat, aut quomodo producatur, mirum est quàm varij variè explicent. Epi
curus, quem recentiores quidam sequuntur, in atomorum quorundam à ferro, &
Magnete profluentium nescio quam circumpulsionem conijcit causam, quod si hoc,
quomodo Magnes huiusmodi tenuissima atomorum corpuscula aequa facilitate, &
transitu momentaneo per durissima, & solidissima quaevis corpora in ferrum tradu
cet? unde verisimile est, hanc circumpulsionem non in Magnete, sed in Epicuri cere
bro existentem, hanc absonam prorsus opinionem peperisse; quam nihilo minus non
ita pridem resuscitavit Renatus De Chartes in sua nova philosophia. verum uti
hoc omnibus magneticae philosophiae principijs omnino contrarium est; ita quo
que supervacaneum esse ratus sum in eo refutando & tempus, & chartam consumere.
Quod si Ursa caelestis Magnetem, ferrumque, hoc adeò eximio munere liberalitate
sua cumulat, quemadmodum Marsilius, alijque eius sequaces opinantur; Cur Ma
gnes, ac compar suum ferrum, hanc Ursae insignis benefactrieis liberalitatem non
agnoscit? tantum enim abest, ut eam sequantur, ut potiùs eius aspectum remis
velisque vitare contendant, ut & variationis, & declinationis Magaeticae subtile
inventum luce meridiana clariùs demonstrat. Qui verò Electri paleas rapientis mo
re Magnetem ferra trahere autumant impingunt; dum non vident, electricas actio
nes minimis quibusvis intermedijs obstaculis, nullis verò Magneticas, quò minùs ef
fectum consequantur, impediri posse. Verùm tempus perdo, dum nugis huius
modi recensendis immoror. Nos relictis igitur aliorum sententijs, dicimus rectiùs,
non atomos, aut tenuem pulvisculum emissum; non attractionem electricam, quae
fit naturalibus tantùm ab humore deductis effluvijs; non aliud quippiam simile;
sed Magnerem efficientia sua formali, aut radicali vigore suo, sive denique qualitate
illa sua biformi, uti verticitatem, atque in polos dispositionem, ita incitationes quo
que hasce primariò efficere, quod ut intelligatur;
Supponendum primò, Quòd sicut omnes eae qualitates, quae corpora in cer
to loco constituunt, corporum quoque suorum motivae sunt, ut de gravitate & le
vitate elementorum, in tertio libro ostendimus ita etiam qualitas Magnetica (quàm
locativam & constitutivam totius globi terreni in suo proprio situ, & positione su

hitur à fer
ro. & con
trà.

Scrutinium
hiuius effe
ctus.

Magnes non
respicit Ur
sam.

Qualitas
biformis,
seu
´{¼¿Á-
Æ¿Å.
Qualitas
constituti
va in loco.

prà

prà probavimus) debuit posse movere corpus suum, illudque in loco eius naturae consentaneo collocare, vel ita illud hinc inde versare, donec in situm toti, sibique proprium disponat: corpus autem suum nulla ratione situare potest, nisi vi qua dam secundùm longitudinem coporis Magnetici in contrarias partes nitente, quam nos qualitatem ´Í¼¿ÁÆ¿½, seu biformem, Cabaeus duarum facierum appellat; cuius mu nus duplex est, primò ut subiectum suum in debito situ constituat, secundò ut ad de bitum situm in universo obtinendum id dirigat.

Supponendum secundò, Magneticam eam esse qualitatem, quae in virtutis suae diffusa Sphaeram, corpora sibi similia & proportionata non solùm alterare possit, sed & eandem prorsus in ijs permanenter producere, ut infrà fusiùs dicitur.

His igitur suppositis dico, attractionem magneticam nihil aliud esse, quàm coitionem, seu amicum ex similitudine naturae causatum magneticorum corporum confluxum, in ordine ad situm convenientem inter se, & in universo obtinen dum, & ad hunc conservandum, à natura intentum; atque ea, qua sequitur, ratio ne fit.

Tellure Magneticos suos radios undequaque in virtutis suae orbes evibrante Magneticum corpus quodcunque gravitatis suae compedibus solutum, mox ubi Sphaerae Magneticae senserit activitatem, non alterabitur tantùm, sed & alteratum certo & determinato situ, qui est à polo ad polum, ut à simili qualitate in medium à tellure diffusa adiuvetur, & foveatur, se disponet, atque in hoc veluti proprio, sibique consentaneo situ quiescet. Quòd si hac quiere fruenti aliud Magneticum corpus viribus robustum, quodque efficaciori, quàm tellus, facultate polleat, ad moveris; ecce subitò relicta terra, ad cuius situm se priùs accommodarat, illi à quo maius bonum, maiusque sperat emolumentum, iuxta qualitatis per medium à superveniente Magnete diffusionem, se accommodans, adhaerebit. Cùm igitur utrique Magnetico corpori eadem sit virtutis potestas, idem in radiorum diffusione processus, eadem denique in bonum proprium fovendum, augendumque incli natio, dispositionisque in bonum utriusque reciproca actio, & mutua ad unitatem conspiratio; necessariò in unum confluent, eo situ, quo se mutuò maximè fovere, & sibi ipsis benefacere possint; atque sic tandem attractio perficitut; ÆÍÃ¹Â ³r ÄÇ Æ{Ãµ¹ ÄÁÀµÄ±¹, & similia similibus delectantur & conservantur; quod non in magnete dum taxat locum habet, sed aliquo modo in omnibus alijs rebus. Quaecunque enim simili potiuntur materia, facilè in mutuos congrediuntur amplexus; dissimilia verò societatem mutuam declinare ex oleo patefit, quod cum aqua, ob igneam quan dam naturae vim, ut misceatur, adigi nulla ratione potest; tincturam autem ex Ma styche mundato, cui exiguum frustum eboris in atrum pollinem exusti adijciatur, ob similitudinem, & amicum quendam naturae complexum, Adamas verus & genuinus ita potenter trahit, sibique ita applicat, & unit, ut micantes nitentesque, ac vividos suos radios ad instar carbunculi procul iaciat. Ob huiusmodi similitu dinem quoque aquea aquosis, oleaginea oleagineis, mercurialia mercurialibus, & sulphurea sulphuratis facilè miscentur; dissimilia verò sibi adversantur. Ita gummi Gummi cerasorum aquae misceri, ac in ea, quòd aqueae naturae sit, dissolvi potest; Gummi Cerasorum.
verò mastychis, quòd ignea vi polleat, aquae misceri nescit. Mirum igitur non est, Magnetica ob perfectam in omnibus similitudinem, simili modo ad se invi¬ Mastychis.
cem, ut paulò antè indicatum est, confluere; Cùm enim, ut iam saepè inculcatum est, Magnes genuinus sit Telluris filius, Magneti autem prorsùs congruat vena fer ri, & consequenter ferrum; fit ut ferrum, aut quodcunque aliud corpus ferri odo re imbutum, intra Sphaeram Magneticam convenienti ratione, & debito situ con stiturum, verticitatis acquirendae capax sit, & ea acquisita subitò sese ad Magnetem veluti ad bonum suum conservativum conformare studeat. Et quoniam, ut suprà dictum est, unumquodque à Deo Opt. Max. naturae Authore illis omnibus bonis & adminiculis instructum est, quibus ad perfectionem sibi debitam, ne in necessarij

DE EFFECTIBUS MAGNETIS.

Duplex mu
nus quali
tatis bifor
mis.

Qua ratio
ne fiat at

Similia si
milia tra
hunt.

Adamantis
effectus.

Gummi
Cerasorum.
Gummi
Mastychis.

de

D 2

39

deficiat, pertingere possit; Hinc fit ut Magnetica corpora, ubi fuerint in loco in quo incipiant affici à qualitate Magnetica biformi per medium diffusa, vim habeant se promovendi per illam eandem qualitatem ad locum, in quo qualitas illa intensior est, videlicet in Sphaera Magnetis efficaciori facultate pollentis, ubi scilicet magis possunt perfici; locus autem iste est prope illud corpus, à quo fluit talis qualitas: hinc ad illud accedit, & cum illo coniungitur, videlicet per illum appetitum innatum, qui nihil aliud est, quàm quaedam naturalis propensio & inclinatio cuiusli bet rei tum in suum, tum in totius, ut dixi, cuius pars est, bonum conservativum; quae propensio in passivis potentijs est naturalis capacitas & proportio cum sua perfectione, sive cum suo actu; in activis verò ipsa naturalis agendi facultas; nec addit aliquid super naturam, nisi quòd connotet, & requirat conditiones certas cum praevijs dispositionibus, quam singularem Gilbertus vocat, non formalem Peripateticorum causam, & specificam in mixtis, non generantium corporum propagatricem, sed primorum & praecipuorum globorum formam, partiumque homogenearum non corruptarum propriam entitatem, & existentiam, quam & primariam, radicalem, & astraeam appellat. Talem enim in singulis globis, Sole, Luna, Astris, unam opinatur, sicut & in terra, quae est potentia Magnetica, quam vigorem primarium dicit, quae propria est telluris, eiusque verioribus partibus à natura insita; haec enim non à toto caelo derivatur, nec omninò per sympathiam, aut occultiores qualitates, aut peculiari aliquo Astro; sed per suum proprium magneticum vigorem: putat enim quòd sicut in Sole & Luna sunt suae formae, frustulumque Lunae, lunaticè ad eius terminos, & formam se componit, solareque ad Solem; ita Magnes ad tellurem, & ad alterum Magnetem secundùm naturam se inclinet, ferrumque sibi familiare simul ad formatum vigorem revocet, & disponat, propter quem ad Magnetem ruit, & auidè se conformat, mutuis viribus concorditer promoventihus. sed horum iudicium ad tertium librum consultiùs referetur.

Consectarium I.

Ex dictis patet primò, omnia corpora, cuiuscunque generis, Magnetica virtute praedita, ad se invicem confluere, qualia sunt Magnes, chalybs, ferrum qualecunque, ferri vena ditior, lateres ferruginei, arena quaedam nigra (quae tamen nil aliud nisi ramenta quaedam ferri ex mineris abrasa videtur esse) aliaque hisce similia; sunt enim haec subiecta proportionata virtutis Magneticae, & intra Sphaeram activitatis posita, inclinantur ad se invicem, ut ab invicem adiuventur, & in perfectione sua roborentur.

Consectarium II.

Patet Secundò, cur ferrum ad eam partem Magnetis, quam semel terigit, perpetuò accurrat; Cùm enim ferrum accurrat ad Magnetem, ut qualitatem conceptam roboret, ut ad eam partem, quam semel tetigit, accedat necesse est; si enim ad oppositam partem accederet, qualitas concepta iam non roboraretur, sed destrueretur, utpote priori ob situm contraria

Quid sit appetitus Magnetis ad ferrum.

Primigenia globorum

orma se
cundùm
Gilbertum

Corpora
Magneti
ca.

Cur acus
semper ad
partem Ma
gnetis, quam
tetigit se
mel, accur
rat.

Con

Consectarium III.
Patet denique cur robustior Magnes fortiùs sibi coniungat serrum, & cur hoc robustiori Magneti firmiùs adhaereat, quia videlicet eò confluit efficaciùs, ubi qualitas intensior est; est autem in maiori Magnete perfecto, & spurijs alijs materijs non vitiato intensior, ergo.

PROPOSITIO IV.
De vi communicativa Magnetis.

THEOREMA IV.
Magnes vim suam ferro communicat.

Alia Virtus non minùs caeteris stupenda in Magnete observatur, illa nimirum communicativa virtutis suae in alia ferramenta diffusio: cùm enim ferrum apprehenderit, non pertinaci tantùm id complexu constringit, sed ipsum quodammodo impraegnando virtutum suarum effluvium in illud eructat, exspuitque, non in extremitates tantùm, sed & in intima quaevis, atque adeò meditullium ipsum; quod hac constat experientia.

Experimentum.
Positis super mensam aciculis aliquot, applica ad unam earum Magnetem; quae apprehensa, & Magnetica virtute medullitùs animata, aliam appositam mox apprehendet, ac in eam concessam facultatem denuò transfundet; haec ab illius viribus vigorem avidè concipiens, eadem vi accepta undecumque ex proximo, & longinquo alias, & alias rapiet, ita ut reciproca quadam virtutis Magneticae vibratione, ea quae tenetur, teneat alias, donec longa serie in altum elevatae quasi concatenatae, nullo tamen nisi sympathico vinculo, pendere videantur miratus est id quondam D. Augustinus, cùm dixit: Magnetem Lapidem novimus mirabilem ferri raptorem, quod cùm primùm vidi, vehementer inhorrui.

Disquisitio.
Cum Ferrum verticitatem, seu directionem, ac convenientiam quandam naturalem à pr sentia Magnetis ex valida immutatione suscipiat, & tanquam vera pars Magnetis, ad Magnetis corpus advolet, totique ex naturali sua inclinatione ad maiorem perfectionem acquirendam coniungi appetat; fit ut acus acum attrahat, vimque sibi inditam impertiatur alteri, & haec subinde sequenti, sicque nexu quodam quasi sibi invicem adhaerendo confaederentur; nihil enim habet Magnes, nec quicquam potest, quod ferrum Magnete tactum non possit, imò ne tactum quidem sed in vicinia tantùm positum. Nam ut primùm intra Orbem virium Magnetis fue¬ Catena Magnetica.
rit, licet longiùs distet, tamen immutatur statim, formamque habet innova¬
tam, in corpore quidem ex propria conditione capaci vividam, & valentem. Ferrum igitur hoc virtutis conceptae semina mox alteri connaturali corpori sibi adnexo

Lib. 21. de
Ciu. Dei.
c. 4.

sed in vicinia tantùm positum. Nam ut primùm intra Orbem virium Magnetis fue¬ Catena Magnetica.
rit, licet longiùs distet, tamen immutatur statim, formamque habet innova¬

pro

proportionato, & intra Orbem verticitatis constituto communicat, & hoc sequenti: sic una & eadem virtus à Magnete per medium uniformiter difformiter propagata, omnia sibi corpora consimilia, & homogenea, virtutis Magneticae capacia, concatenando copulat; cuius quidem rationem facilè capiet, qui praecedentium theorematum rationes benè perceperit. Cùm igitur singuli annuli animati, & vi Magnetis impraegnati, & ipsi suas fundent Sphaeras activitatis; fit ut ultimus annulus in Sphaera activitatis penultimi constitutus, illi connectatur, & hic penultimus in Sphaera activitatis antepenultimi constitutus, antepenultimo connexus haereat, & sic consequenter usque ad primum Magneticum movens, sibi invicem, ob implexas Sphaeras activitatum, singuli singulis copulentur. Ubi quoque observandum, virtutem magneticam, teste Grandamico, ferro non communicari, si id ducatur supra aequatorem lapidis, vel supra partes à polis remotas secundùm circulos parallelos: quia videlicet qualitatis magneticae proprium est, ab extremis partibus ad medias, id est, aequatore ad polos movere, ita ut remotiores à polis roborent & iuvent minùs remotas, non autem aequidistantes, aut magis remotas. Quae etiam causa est, cur si qua virtus communicetur ferro, dum magnetem contingit secundùm aequatorem, aut parallelos, ea levis sit, & exiguae durationis; queamdmodum etiam illa quae contracta est quando acumen gladij ducitur supra polum, vel ad medias partes gladij, vel ad magnetis aequatorem accedendo, ubi contingit virtutem in medio gladio ab uno polo communicatam non admodum diu perseverare, quia cùm sit eadem in duobus gladij extremis, in medio autem contraria utrique extremo, illegitima est seu contra leges magneticas, quae in extremis magneticorum contrariam vim exigunt, & in medio consentaneam ad utriusque illius, quae in extremis est, conservationem, situmque, ideoque seipsam destruit.

PROPOSITIO V.

De Armatura Magnetis.

THEOREMA V.

Magnes ferro vestitus, virtute plurimùm augetur.

Casside Chalybea Magnetem indutum maius pondus attollere, nulli non philosophorum notum est; quia enim in Magnete ferro vestito unitio fortior, hinc pondera graviora attolluntur; coitio verò, quam alij tractionem vocant, non fortior est, sed plerumque imbecillior invenitur, quia interposita charta, aut simili spissamento non lus trahit, quàm inermis: cuius rei cape sequens experimentum.

Magnes quomodo ferro admovendum, ut virtutem suam communicet.

Expe

Experimentum.
Concava lamella ex optimo chalybe rotundo longitudine digiti strictissimè applicetur convexae Magnetis superficiei polari, & artificiosè connectatur. Tali instrumento Magnes, qui v. g. 8. tan tùm ferri uncias antea trahebat, multò plures nunc attollet. Sed & maxima coenntis, seu potiùs unitae naturae vis conspicitur, cùm duo Magnetes nasis ferreis in convenientibus polis sic uniuntur, ut mu tuò se se attrahant, attollantque; ita pondus unciarum v. g. 40. attol litur, cùm inermis lapis octo tantùm ferri unias alliciat, ut apparet in Lapidibus A B, C D. Siquidem Magneti armato fortiùs pertina iusque unitur ferrum, quàm Magneti inermi; contigua enim Ma gnetis prae sentia ferruminantur inter se: cùmque armatura vigorem Magneticum eius praesentia conceperit, alterumque ferramentum idiunctum simul a Magnete praesente vigorem induerit; ferrum adeò feruenti desiderio Magneti occurrere, eique adhaerescere niti tur, ut propriae gravitatis oblitum, in ipso libero aere proprium sibi locum centrumque statuisse videatur; quin imò si vel pondere suo impediatur, erigit fastigium quasi manus, ad Lapidem nutans, & tre mens, blandeque demulcens impatiensque suum quodammodo gravari stabilimentum nec sua se sorte contentum existimat, nisi vel proximè saltem coniunctum veluti re fricto desiderio conquiescat.
Disquisitio.
Sunt plerique, qui arbitrantur armatum Magnetem, seu chalybea casside indutum ideò ferri maiora pondera trahere, quòd ferrum ferro ob sympathiam quandam naturalem amiciùs copuletur. Sed hanc eorum opinionem futilem esse, vel ex eo comprobatur, quòd non serrum tantùm sibi arctissimè connectat ferro Magnetis galeatum caput, sed & alium quemvis Magnetem, quem non suspendisset inerme. Alia igitur causa quaerenda est; quae ut intelligatur, sciendum est, ferrum ex se actu nullam habere Magneticam qualitatem, eius tamen per contactum virtu tis, aut suppositi, Magnetis capax esse, eamque ita uniformiter excipere, ut in eo nil sit virtutis Magneticae, quod omninò non se accommodet, & quasi obsecundet vir tuti Magnetis, totumque omninò ad eius auxilium conspiret: quod in duobus Ma gnetibus non adaequate contingit, cùm singuli Magnetes suam habeant vim, ex sua natura, alter quidem independenter ab altero, ut omninò secundùm totum impe tum uterque sibi auxilio sit, & praecisè vires ad eundem omninò terminum dirigat: accedit quòd Magnes, etsi sit omnis virtutis Magneticae perennis scaturigo, pluri mas tamen habeat admixtas sordes, seu particulas extraneas, heterogeneas, & vir tute Magnetica destitutas, quae cùm hinc inde per totum corpus insertae reperian tur, multùm sanè tractivae virtutis efficaciam impedire, aut diminuere saltem possunt; quod de ferro non dicendum, cùm ab omnibus excrementis per ignem undequaque sit purgatissimum, & Magneti coniunctum uno temporis momento virtutem Magnetis imbibat: unde & consequenter conceptum vigorem alteri sibi consimili, & homogeneo corpori perfectiùs communicat. Non tamen hinc sequi tur, ut aliqui obijcere possent, ferrum acquirere in se qualitatem magis intensam, ferro, ceu in subiecto proportionato puriore, & magis homogeneo, ob virium unionem plùs roborari, quam in Magnete varia terrenarum sordium miscella vitiato. Et ex hoc capite explicatur mirabilis illa vis magnetis armati, quae incre

DE EFFECTIBUS MAGNETIS.

Magna vis
Magnetis

armati.

A
E
B
C
V
D
quàm quae sit in Magnete excitante; sed dicimus vim Magneticam receptam in

dibi

dibilem propè in modum supra vim ipsius lapidis intenditur in adhaesione cum ferro, modò tamen nullum aliud corpus intercedat (vix enim fit adhaesio si vel charta, vel aliud tenuissimum corpus interponatur, uti tum Grandamicus, tùm Mersenus & Fornerius observarunt) adhaesio enim longè maior ferri ad ferrum, quàm ad magnetem fieri cernitur, propter maiorem ferri puritatem & densitatem; quae etiam acit ut acus ferreae ad magnetis armaturam validiùs, quàm ad ipsum magnetem im buantur.

Explicatur item cur, & quomodo ferrum magneti eripiat clavos, & annulos ferreos adhaerentes, eosque intra sphaeram activitatis magneticae duntaxat, sustineat, etiam interposita manu, aut alio corpore: qui enim hunc mirabilem effectum refle xioni radiorum magneticorum tribuunt, non intelligunt in magneticis radijs impos sibilem esse reflexionem sine virtutis destructione, propter impossibilitatem accessus & recessus eiusdem radij ad fontem suum. Vera ergo & unica ratio, cur ferrum ma gneti ferrum eripiat, est, quòd, ut dictum est, in ferro sit aliqua melior dispositio quàm in ipso magnete, ratione maioris puritatis, & densitatis, quae facit fortio rem adhaesionem: undè fit ut intendatur, aut etiam aliquando extendatur vis magne tica in ferro.

Consectarium I.

Ex dictis colligitur primò, Iuvari Magnetem ad suspendendum ferrum adven tu alterius Magnetis, aut ferri, non secus ac quodlibet agens ex coniunctione cum altero agente similium virium iuvatur: quemadmodum enim duo valentiùs trahunt pondus, quàm unus solus, ita fortiùs quoque duo Magnetes, aut Magnes cum ferro aliud ferrum sustinebunt, quàm aut Magnes unus, aut Magnes ferrea galea non corroboratus. Exempli gratia, Magnes A B & C D simul potentiùs agunt in ferrum I, idque sibi firmiùs conglu tinant, sive id infra Lapides positum fuerit, sive medium in ter utrumque, ut in loco I M, quàm unus solus: Quia cùm illa additio convenientibus polis fiat, axisque longior maiorem vim obtineat in magneticis actionibus; corpus magneticum per alterius magnetis appositionem, praeterquàm quòd majus mole evadit, longiorem quoque axem acquirit, unde vis quoque augeatur necesse est.

Consectarium II.

Colligitur secundò, Si magnes ad alterum magnetem, aut ferrum ad magnetem armatum convenienti ratione non fue rit collocatum, Magnetem non ab attractione impediri tantùm, sed & ferrum, quod ope alterius ferri, aut Magnetis amicè coniun cti tenebat, dimittere cogi; ità natura iuris sui tenax est: inconvenien ter autem apponuntur sibi Magnetes, si similibus polis coniungantur; convenienter, si dissimilibus, iuxta communes magneticorum le ges. Atque ex hoc Consectario quoque ratio patet, cur polus Magnetis Septentrio nalis in nostro hemisphaerio maiorem ferri quantitatem, quàm Australis suspen dat; quia videlicet polus Septentrionalis Magnetis convenienter positus est ad po lum terreni globi, qui cùm Magneticam vim in corpora sibi proportionata semper exspiret, non parum consimilia sibi subiecta convenienter posita roborat; quòd si Au strali polo in nostro hemisphaerio ferrum appensum fuerit, is ex iniqua positione ve luti indignabundus, id quod Septentrionalis paulò antè firmiter tenebat, dimittet.

unde, ex Grandami co.

Magnes in in conve nienti situ positus ad alterum Magnetem non opera tur.

A
B
C
D

Con

Consectarium III.
Colligitur tertiò, quòd si axis Magneticus persoretur, & ei ferrum longum ex chalybe puro arctè indatur, aliud ferrum sibi convenienter applicatum decuplo efficaciùs, quàm quavis alia Corrobo armatura, sit tracturus; quia hoc situ omnes partes ferri applicantur Magneti aequaliter, & consequenter aequalem virtutem in se derivant; est enim ferrum hac ratione iuxta lineam propagationis totius Ma gneticae virtutis positum. Vidi ego hic Romae in celeberrimo Musaeo Francisci Qualdi Ariminensis, quem suprà laudavi, huiusmodi Magnetem plures ferri libras sustinuisse, cùm vix ipse unius librae pondus obtineret. Audivi non ita pridem, Principem quendam Anglum exiguam, & vix unius unciae Magnetis particulam annulo inclusam tantarum virium gestare, ut ferè libram ferri trahat; Si tamen vera sunt, quae narrantur: hoc nudo Lapide, sine ulla armaturae ope, fieri posse vix arbitror; qua tamen adhibita, res maiorem fidem merebitur. sed de corrobora tione Magnetis in 14. Theor. uberior dicendi materia dabitur, quare ad alia pro grediamur.

PROPOSITIO VI.

De Attractiva, et Repulsiva vi Magnetis.

THEOREMA VI.

Magnes Magnetem; ferrum excitum, alterum ferrum nunc trahere, nunc pellere videtur.

Inter caetera Magnetis mirabilia, non infimum sanè locum obtinet illa Magnetis ad Magnetem concordia discors, non ma lè dicta zelotypia Magnetica, qua partes amico iunctae consortio, tanto amore conflagrant, ut nisi altera alterius amplexibus per fruatur, ac contingendi detur potestas, quiescere non possint; Repugnantes verò partes ita mutua naturarum odia exercent, caecis que flagrant discordijs, ut inimico punctorum concursu tactae, veluti Adversario prae sente, indignabundae à suis cessantes muneribus, viribus destituantur; cuius rei cape sequens experimentum.

Experimentum.

Sint duo Lapides A C D, & E B F; in primo Lapide sit punctum A Boreum, G Austrinum; in Lapide E F B, Borea pars H, Au strina B: dico, quòd si Australem partem G, Lapidis C A D, Au strinae parti B, Lapidis E F B admoveris, illicò eam à se repellet, fugabitque. Idem etiam eveniet, si Boream A, Boreali H oppo sueris. Contrà autem, si polum Boreum A, Austrino B, vel Au strinum G, Boreo H applicaveris, is quasi simili voluptate captus non invitam ad se rapiet partem; verbo, dissimilia puncta substan tiarum similitudine, paribusque desiderijs coeunt simul, & uniun tur; similia verò dissimili contrarietate inimicitias agunt, id est, Bo

Corrobo rat o Ma gnetis.

Zelotypia Magnetica quae?

C
G
D
E

H

reus
tur; similia verò dissimili contrarietate inimicitias agunt, id est, Bo

45

reus Austrinum quaerit, Austrinus Boreum; ita Austrinus & Boreus, Austrinum & Boreum respuunt; quod & optimè in pyxide nautica experieris, si Magneticis polis, polos alterius Lapidis nunc amicos, nunc inimicos admoveris.

Disquisitio.

Variae diversorum de hoc mirabili Magnetis effectu philosophorum sunt sententiae. Quidam putarunt, Magnetem absolutè, & diversa actione ferrum nunc attrahere, nunc repellere, quemadmodum de Theamede Plinius imperitè narrat. Nonnulli verò senserunt, hanc attractionem, seu expulsionem, non quidem diversa Magnetis actione fieri; opinati sunt tamen, hanc virtutem repulsivam verè, & realiter inesse Magneti, atque eadem actione, qua ferrum attrahi credide runt, eadem id repelli; non secus ac unus actus voluntatis fertur in bonum prosecutione, in malum verò fuga. Nos asserimus, à Magnete aliud Magneticum nec attrahi propriè, nec repelli; quod alicui À±Á¬´¿¾¿½ forsan videri posset, sed hanc nostram assertionem veram esse tunc apparebit, ubi primùm de attractione & expulsione quaedam praemiserimus.

Scias itaque primò, attractionem multipliciter sumi posse: vel quatenus fit per attractionem corporis unius, & adnexi sequelam; ità è puteo aquam fune attrahimus; & haec est attractio propriè dicta: vel prout ex metu vacui aliquid attrahimus ut fit in cucurbitulis sanguinem provocantibus: vel similitudine naturae, seu sympathia quadam, qua duo se corpora cognata insequuntur; atque ita Magnes trahit Magnetem, Sol quasdam species heliotropias; atque de hac propriè, dum Magnetem ferrum trahere dicimus, loquimur. Secundò, hanc perpetuam esse Magneticorum legem, ut quam semel Magnetis partem tetigerit ferrum, ad eam semper sese provocet, disponatque; oppositam verò partem perpetuò fugiat. Quo posito, dicimus expulsionem non fieri, quòd in Magnete revera punctum quoddam reale sit, & expulsivum ferri, sed potiùs fugam quandam consequenter ex prosecutione boni Magnetici exortam; quae ita sibi mutuò annexa sunt, ut unum sine altero consistere nulla ratione possit, non secus ac in actu voluntatis, quo cùm bonum aliquod prosequimur, necessariò malum ei bono contrarium aversantes fugimus. sed rem in exemplo declaremus. Sit Magnes, cuius polus Australis sit A, Borealis B; tangat autem punctum B ferrum I S, extremitate I; dico I, extremum ferri punctum, punctum B, quod semel tetigit, perpetuò insecuturum A verò fugiturum; cuius quidem alia ratio non est, nisi quòd ferrum ex attactu Magnetis omnem etiam simul Magnetis vim dispositivam, & verticitatem, sive qualitatem illam biformem saepius inculcatam, imbibat: accurret igitur perpetuò amicus polus ad amicum polum, ad qualitatem conceptam magis magisque roborandam; oppositum verò polum, utpote in situ & positione contrarium, ne ordine situs interturbato qualitas imbibita corrumpatur, perpetuò fugiet. Unde patet, hanc attractionem, & expulsionem consequi infallibiliter appetitum naturalem, quo ferrùm sese ad Magnetis, Tellurisque situm in bonum sui conformare appetit. Ut autem luculenter patefiat, nullum esse Magnetis extremum, quod absolute ferrum pellat; tangat I extremum ferri punctum Magnetis A, & subitò patebit, punctum A antè repulsivum, seu fugitivum, iam contraria lege factum attractivum; B verò, repulsivum, omni dissoluta inimicitiarum discordia; quod quidem nequaquam fieret, si polus repulsivus verè, & realiter Magneti inesset. sed haec pluribus in 10. Theoremate explicantur. Est igitur attractio, teste Grandamico, nihil aliud quàm

Utraque
Varia attra
ctio.

Magnetis
polorum
unus actra
hens, alter
repellens.

Utraque
vis utrique
polo inesse
potest.

B
A
I
S

actio

actio quaedam unius corporis magnetici ad aliud, vel plurium ad invicem, con cursu quodam & coitione naturali, qua ad se corpora illa accedunt, uti sibi mutuò adhaereant. Fit autem à qualitate magnetica in his corporibus existente, propter conformitatem naturae & qualitatum, & ad ipsorum conservationem; similia enim in natura & proprietatibus, similibus gaudent, & similium unio ea conser vat, dum ex pluribus veluti partibus unum corpus coagmentat; vis enim unita for tior est, & meliùs contrarijs resistit.

Consectarium I.

Ex his paret primò, cur qu libet Magnetis extremitas simpliciter ferrum al liciat, quia videlicet Magnes corpus est homogeneum, neque unius extre mitatis natura differt à natura alterius: & quoniam una vis dispositiva per totum Magnetem aequaliter diffusa ad polum utrumque aequè se dirigit; sequitur necessariò, & ferrum ex se & sua natura ad vim Magnetis recipiendam indif ferens, utroque extremo suo attractionis capax esse.

Consectarium II.

Patet secundò, quòd si duo obeli ferrei Magnete exciti eiusdem magnitudinis intra eandem Sphaeram activitatis ita ponantur, ut recedere non possint, fu turum ut sese collocent in situ parallelo, non tamen sine violentia aliqua, & virtu tis detrimento. Sint duo obeli ferrei A B, C D, aequales, intra eandem sphaeram activitatis constituti; dico eos in parallelo situ mansuros: nam B, C apices obelo rum, ob communem Magneticorum legem, quae simi les partes Magneticè coniungi vetat, nec coniungi po terunt, nec separari quoque per fugam: fugiant enim si possint, B quidem in X, & C in Y; sed tunc A, D partes similes coniungentur invitae, & contra natura lem inclinationem; ne igitur hanc violentiam patiantur A, D, & ut utrique aequalis victoria remaneat, in parallelo sese statu collocant. ergo, &c. quod erat ostendendum.

Consectarium III.

Patet tertiò, si inimicum inter duos inimicos colloces, ambos fugabit: si tertium inter duos amicos, amicitiam impediet: si denique ami cum inter inimicos, neutrum fugabit, neutrum alliciet. Ratio prioris est, quia inimicus duorum, ambos pariter pro inimicitia & con trarietate pellit, & ita inter duas acus parallelas in aequatore globi magnetici tertia posita, ambas pariter longissimè fugat. Ratio secundi, quia tertius inter amicos positus, cùm alterius inimicus sit, impedit duorum amici tiam, alterum quidem alliciendo, sed alterum fugando. Ratio tertij, quia amicus inter inimicos positus utriusque quidem amicus est, at neutrum fugabit, & ambos allicere non potest simul propter eorum inter se inimicitiam, & proinde neutrum, cùm non sit potior ratio unius, quàm alterius; stabit ergo medius, & inimicitias dividet, in utrumque vi amica agens, & utriusque amicos effectus recipiens, sed sine concur su, ubi omnia sunt paria, & debitè collocata.

DE EFFECTIBUS MAGNETIS.

À±Á¬´¿-
¾¿½
magneticum.

X
Y
B
a

c
d

Con

47

Consectarium IV.
Patet quartò, cur versorium C D supra Magnetem axi parallellum, & alterum versorium A N iuxta Magnetem, ita ut axi in eadem linea respondeat, positum, ambo contrario situ ferantur; quoniam scilicet illud tota longitudine axis Magnetici, hoc solo puncto amico detinetur. sed figura nic addita mentem nostram meliùs explicabit.
Consectarium V.
Patet quintò, cur Magnes si secundùm longitudinem axis secetur, partes si suspendantur, non ampliùs accedant eadem positione, qua priùs erant coniunctae, sed contrarias affectent partes; quia videlicet separata pars non ampliùs servat eundem cum toto ad polos respectum; quòd si pristinum servaret respectum, sequeretur similes partes Magnetis coniungi posse; quod est contra leges Magnetis. Ne igitur communia iura infringantur, in oppositas se se partes pars separata disponit; ita partes B A, & A B, in Magnete scisso O, quae in Magnete M secundùm lineam A B priùs unitae erant, in contrarias partes disponentur.
Consectarium VI.
Patet sextò ratio cur magnetica, quantùm possunt, unicam lineam sibi cohaerendo efficiant, & producant axem quantùm possunt, quia nimirum, ut paulò antè diximus, virtus magneticorum maximè in extremis residet, & mediarum partium virtus movet ad extremas, easque roborat: quò ergo caeteris paribus extrema magis distant, eò à pluribus partibus medijs iuvantur, & meliùs se habent, ac conservantur, & se meliùs ad terrae polos & axem conformant; quae causa est cur magnetica longiora caeteris paribus fortiora sint, & lapis ovalis qui in remotissimis punctis polos habeat, sit maioris virtutis, quàm lapis perfecte sphaericus brevioris axis, ut scitè probat Grandamicus, in suo Magnete. Porrò ipsius axis, ut & omnium partium & radiorum magneticorum, haec mira est proprietas, ut quandiu unita sunt, duo extrema habeant opposita, & à medio axis partes aliae ad unum eius polum se adiungant, & eum roborent, aliae ad alium; quantumcunque autem in minutissimas partes dividantur, in extremis duos polos acquirant, ad quos mediae quoque partes se simili modo adiungant cum oppositione extremarum, & amicitia intermediarum partium, ad totius scilicet corporis directionem, & conformationem maximè naturalem & commodam efficiendam. Quare si acum versoriam, aut sutoriam, inter duos polos duorum lapidum ponas, pro amicitia aut inimicitia eorum, magneticam virtutem accipiet, aut non accipiet: si enim poli sunt amici, & apti se unire ad invicem, acus intermedia communem axem cum illis efficiet, & ab utroque polo perfectissimè imbuetur: si verò poli inimici, nullo modo ab illis, aut alterutro eorum (si modò pari virtute agant) imputetur; quod enim ab uno produceretur, ab altero destrueretur, etsi quam antè

Insecto lapide partes separatae non coeunt, ut priùs dum

non essent
separat .

C
D
A
N

B
O
A
A
B
A
B
M

vir

48

virtutem habebat, eam omnino perdet; quia videlicet poli illi; qui axem commu
nem inter se facere non possint, non possunt etiam dirigere ferrum ad unius axis com
munionem, qui proprius effectus est virtutis magneticae directivae.

PROPOSITIO VII.

De Magnetis vi penetrativa.

THEOROMA VII.

Vis Magnetica quarumvis rerum penetrativa est.

Incitationes seu commotiones à Magnetico vigore fiunt
non obstantibus crassis tabulis, non figulinis, aut vitreis, non marmo
reis vasis, nec quidquam resistentibus aquis, vase, pyxide, aut etiam
igne intermedio; quod sanè summum naturae miraculum non immeri
to censeri debet: interposita enim lamina, alijsque rebus, uti non
tollunt eius virtutem, aut obstruunt, ita neque ullo modo impediunt, & retar
dant (in ferrea tamen lamina plùs aequè diffusa virtus quadam ex parte divertitur)
quod nulla ratione in alijs tractiva vi pollentibus, ut electro seu succino contingere
solet: Nam ea intermedio posito obstaculo nulla ratione paleas commovent; imò
etiam admotas eas non nisi priùs affrictu animatas trahunt.

Experimentum.

Ferrum subere suffultum in vasculo quopiam liberè fluctuare per
mittas, quod Magnete exteriùs applicato, nullis obstantibus impe
dimentis, in momentò commotum, ac veluti amici praesentiam
sentiens, sine mora relicto loco suo, in eius sese amplexum insinua
re cupiens, ad marginem vasculi conferet. Tu interim quocunque
placuerit Magnete extra vas applicato, intus natitantem aciculam fa
cilè deduces, è quo plurima visu iucundissima spectacula, ut in mechanica magneti
ca videbitur, conficiuntur.

Disquisitio.

irca hunc Magnetis effectum non minus variè, quam circa praece
dentem, Philosophi opinati sunt. Alij in insensibiles quosdam radios,
poros permeantes, causam conijciunt. Nonnulli solam ÃÅ¼À¬¸µ¹±½ in
venere causam; sed compassio licèt esset, non tamen compassio causa
censenda est, cùm efficiens causa, passio nulla ratione rectè dici possit.
Scaliger putat moveri ferrum ad Magnetem, tanquam matricem
suam, cuius abditis principijs perficiatur; penetrationem autem fieri qualitate om
ninò spirituali. Non defuerunt qui dicerent, eadem ratione, qua sonus propaga
tur, magneticam virtutem propagari. Nos relictis omnibus citatis tanquam in
congruis opinionibus, asserimus hanc penetratiuam magneticae virtutis propaga
tionem, nec per subtilissimos quosdam radios, nec spirituali omninò actione,
quemadmodum anima; nec corpusculorum quorundam efflunio, nec per trans
missionem quasi localem qualitatis, uti in rebus odoriferis sit, nec alijs dictis mo
dis perfici; sed ideo propagatur, quia magneticum agens de potentia subiecti
circumiacentis educit illam qualitatem magneticam, quae ita de novo educitur,

Magneticae
virtuti nil
obsistere
potest.
Electricae
actractio
nes obsta
cula ha

bent.

Scaliger.

ut

E

49

ut perpetuò pendeat in esse, & conservari à Magnete: hinc fit, ut aequaliter & omninò pari facilitate producatur haec qualitas in quolibet corpore in quo non invenitur qualitas qu illi vel directò, vel indirectè repugnet. Non secus ac corpus lu minosum, quod qualitatem suam uniformiter difformiter uno momento ita propagat per medium, ut non frigus, non calor, non vitrea corpora, non aqua, non cry stallus durissima impedire possint, quò minùs eo in medio vim suam exerat: sola opacitas inimica lucis ipsi qualitati circumfusae fraena inijcit, caetera enarrata cor pora, utpote cum lumine nullam contrarietatem habentia, tantum abest, ut id impediant, ut etiam augeant. Hac itaque ratione Magnes producit qualitatem suam in circumiectis corporibus, sive ea calida fuerint, sive frigida, sive densa sive rara, sive opaca, sive translucida, sive etiam quamlibet aliam habeant è con trarijs qualitatibus; & hoc, quia istae qualitates nullam habent omninò contrarieta tem, nec directam, nec indirectam, cum magnetica qualitate producenda; ergo actionem eius impedire quoque nulla ratione possunt. Accedit quòd illa qualitas om nis quantitatis corporeae expers, ceu spirituale quippiam vim suam diffundat. sed de his fusiùs in Theorem. 18.

Consectarium I.

Ex dictis pater primò, qualitatem Magneticam latiùs in Sphaera sua, quàm qualitatem luminosam dominari: Nam luminosam vim ali qua, quae repugnantiam cum ea habent, impedire possunt, quem admodum omnia ´¹¬Æ±½±; Magnetis autem actio, nullo in sphaera sua obstaculo sisti potest, uti dictum est. Cùm enim haec sit rotius globi universalis qualitas, quae solùm in bonum universi conspirat, ut globum telluris in conveniente positione ad caeli influentias congruenter su scipiendasdetineat; ideò quodcunque sit corpus, & quamcunquè habuerit qua litatem, aequaliter in illud, & per illud, Magnes suam producit qualitarem.

Consectarium II. & III.

Hinc patet secundò, cur versoria magnetica certis in locis diversam sortiantur à vera declinationis linea aberrationem, uti saepe saepius iuxta muros quosdam, & parietes, aut etiam in campis, sylvisque mihi non sine admiratione varijs occasionibus contigisse memini; quia videlicet in murorum meditullio trabes ferrei, aut alia magne tica corpora latitantia, cùm qualitatem magneticam à tellure conce ptam, nullis impedimentis obstantibus, per medium transfundant, fit ut versoria earum actione divertantur. Pari ratione sub terra ferri vena abscondita Geogra phis saepenumero non exiguorum errorum occasionem, dum magneticam acicu lam à vera mundi linea diversam cognoverunt, praebuit.

Patet tetriò Magnetem, ut bene Grandamicus, agere in instanti, & in tempo re: in instanti quidem, quia virtus magnetica simul, & non successivè producitur per totam sphaeram suae activitatis: nam magnes ad acum versoriam distantem admotus, statim & sine mora eam movet, & si sint plura apta ad motum corpora magis aut minùs distantia, non priùs movet propinquiora, remotiora posteriùs; sed omnia simul: in tempore verò, quia non totam virtutem suam simul exercet, nec to tum effectum producit, sed successivè & per partes in eadem parte ferri; quò enim diutiùs ferrum magneti adheret, eò fortiùs imbuitur, & si leviter affricetur, fortiùs ad huc quàm simplici contactu; brevi tamen tempore magnes tribuit totam virtutem cuius ferrum illud est capax, & si diutiùs ferrum cum magnete relinquatur, nihil am pliùs virtutis contrahit.

Compara
tio lucis

cum Ma
gnete.

Differentia
luminis, &
Magnetis
mi.

Cautelae in
usu Magne
tis.

Magnes
agit in in
stanti si
mul, & in
tempore.

PRO

PROPOSITIO VIII.
De Magnetis actione sphaerica.
THEOREMA VIII.
Actus Magnetis sphoericè diffunditur.
Sphoerice diffundi formalem actum Magneticum, certissimis experientijs nobis innotuit: ea namque globorum Magneticorum facultas est, ut fusa sit, & extra corpus ipsum in orbes extensa, forma ultra materiae corporeae limites erecta. Nam Magneticae Terrellae facultates eaedem sunt etiam in orbe potestatis toto, & orbes in se in quavis distantia à corpore Terrellae suos habent pro diametri ratione, & peripheriae quantitate, virtutum terminos, sive punctos, in quibus convertuntur Magnetica corpora; nec eandem Magnetici globi partem, sive punctum in quovis ab eodem intervallo (nisi in orbium & globi axe fuerint) respiciunt, sed semper in illa orbium suorum puncta tendunt, quae similibus arcubus à communi eorundem axe distant, ut in sequenti diagrammate vides. A B axis globi Magnetici & orbium; C D Aequator in orbibus, uti & in globo: in Aequatore versorium ad Horizontis planum componitur; in axe ubique perpendiculariter centrum respicit; in medijs intervallis E respicit D; & G respicit H, non F; sed hoc respicit L versorium in superficie globi: qualis enim proportio L ad F, talis G ad H in suo orbe, & E ad D in suo orbe. Sed ut omnia clariùs innotescant, dicta experimento comprobemus.

Experimentum.

Accipe tabellam stanneam, vel aeneam, in qua iuxta diagramma orbes describantur Magnetici, & in medio pro magnitudine globi Magnetici fiat foramen, ita ut tabula in medio eius ad Meridianum circulum supra lignum aequaliter & horizontaliter iaceat; deinde obelum ferreum parvum in orbe aliquo in tabella descripto libres, in quo cùm ad varias in eodem circulo positiones movetur, semper observabis illius dimensiones, non lapidis, ut in diagrammate patet. Quae tamen omnia non ita mathematicè sumenda sunt, ut praecisus semper respectus habeatur, cùm subinde etiam paululum à lineis suis, sive extrinseco quodam impedimento, sive vitio lapidis non omnino homogenei, declinent. vide de his fusiùs tractantem Grandamicum.

DE EFFECTIBUS MAGNETIS.

Directio Magnetica eadem in omnibus orbibus Magneticis.

A
E
C
B
D
G
H
L
F

Di

E 2

51

Disquisitio.
Mirabile orbium Magneticorum secretum primus observavit Gil
bertus, qui & eius causam adscribit formae substantiali primariae glo
borum. Cur verò cuspis intra orbes dictos constituta, semper de
terminatum punctum respiciat in eodem orbe constitutum, nos vi
gori Magnetico adscribimus; quia videlicet versorium ad Magneti
tam biformem, sive duarum facierum qualitatem per medium à
polo terrae diffusam, se accommodare contendit: diffunditur enim ita in gyrum, ut
quasi in centro, seu polo sit una facies, & circumquaque similis quasi proijciatur
quaqua versum illi opposita, quae est in polo, ideò versorium accommodatur etiam
quasi in gyrum circa polum. Si ergo erigas lapidem altero polorum sursum dire
cto verticem versus, & circa polum in gyrum disponas versoria; illa omnia cuspi
dem committent ad punctum polare, & cruces polum coronabunt, quia in illo
puncto medio similis viget qualitas, & circumquaque radiat opposita virtus. Ve
rùm haec omnia meliùs ex sequentibus intelligentur, ubi huius Magnetici vigoris
processum singulari studio enucleabimus.
Consectarium I.
Ex his patet, quòd Magneticum ferrum supra globum Magneticum,
aut orbes effusos motum, bis integrè convertatur in una circuitione
centri sui, tanquam epicyclus aliquis in orbe suo. Quod ut intelli
gas, Magnetem referat ultimus circulus L E diagrammatis praece
dentis, qui immotus in centro suo maneat; ponatur autem in quo
vis extra delineato orbe acus Magnetica supra lineam axis, sitque
v. g. acus posita in puncto A; iam verò paulatim in eodem circulo dictam
acum circa lapidem circumducas, usque dum perveneris in D punctum; confor
mabit sese acus in illo casu, ut vides: dum enim acus mota fuit circa lapidem per
quadrantem A D, in opposito situ consistens totum semicirculum confecit; ergo
alterum semicirculum complebit mota per quadrantem D B, consequenter integra
circuitione ex A in B peracta; ergo per alium semicirculum B C A mota, aliam
circuitionem perficiet; ergo duas circuitiones integras, semel tantùm circa Ma
gnetem mota, complebit; quod erat ostendendum. Sed de hac re iterum infrà
Theor. 13.
Consectarium II.
Ex hoc etiam causa patet, cur subinde progredientibus nobis recto itinere sem
per in directum, acus se derepente convertat ad oppositam partem; quod ma
ximè in locis Magneticis corporibus abundantibus contingere potest.

PROPOSITIO IX.
De Directione Magneticorum radiorum.
THEOREMA IX.
Tota virtus Magnetis per puncta polaria in circumferentiam propagata, certa ratione dirigitur.

Etsi vis Magnetis per totum magnetis corpus aequaliter sit diffusa, per puncta tamen polaria veluti per portas quasdam vigor omnis lerivatur ad extra in circumferentiam. Quae ut clariùs percipian tur, visum fuit, hoc loco de propagationis virturis Magneticae ra tione paulò fusius tractare; consistit enim in ea omnium in Ma gnete latentium mysteriorum cognitio. Varij itaque variè de hoc philosophati sunt. Plerique Gilbertum sequuti autumant, duplicem esse in Ma gnetico corpore vigorem: unum formalem vocant, qui ex quovis puncto Lapi dis interno, ad quamvis partem circumferentiae Sphaerae Magneticae extendatur; & hunc nullum extra circumferentiam vigorem habere, nec vim suam ultra circum ferentiam propagare, cuiusmodi vigor est, qui ex punctis in Aequinoctiali C D constitutis in circumferentiae puncta M; L, K, I excurrit, nec ultrà protenditur. Alterum vigorem vocant directiuum, qui videlicet ex quovis puncto Aequatoris recta versus polum diffunditur, in quo omnes radij Lapidis ex dictis parallelis veluti coni qui dam, quorum vertex in ipso polo, basis super memoratos parallelos constituatur, descri buntur; V. G. singula puncta Aequatoris C D, qu versus po lum A, aut B suum dirigunt vigorem, dicunt, constituere conos C A D vel C B D; at puncta parallelorum P Q, aut O R in polum vim diffunden tia constituere conos P A Q, aut O B R. Ita in Magnetico globo infiniti coni considerari poterunt, quorum omnium communis vertex est polus A, aut B, in quibus cùm omnes radij Magnetici uniantur, illi non immeritò totius quasi vir tutis sedes sunt. Quòd autem vigor Magneticus non per alias partes circumferen tiae propagetur ad extra, sic ostendere conantur. Si enim radij Magnetici M M, I I K K, L L, extra circumferentiam recta propagarentur, ergo obelus ferreus in pun ctis extrinsecis I, K, L, M circumferentiae A B C D positus, sese accommodaret ad lineas propagationis, id est, eodem situ cum dictis lineis excurreret; sed hoc tantùm abest ut fiat, ut potiùs contrarium situm in dictis lineis Magneti i obeli, uti postea luculenter patebit, sortiantur; vigor itaquè huiusmodi extra circumferen

DE EFFECTIBUS MAGNETIS.

Duplex vi gor Magne tis secun dùm ali

quos.

Natura Ma
gnetis ma
thematicam
amat in
agendo di
spositionem
ac figura
tionem.

A
L
M
O
P
C
P
O
M
L
B
K
I
R
Q
D
Q
R
I
K
N

tiam

E 3

53

tiam non propagatur, sed ex punctis intermedijs Aequinoctialis C N D v. g. in M, L, K, I excurrens, mox veluti obstaculo posito in polum reflectit per lineas M A,L A, K A, I A, non secus ac in Speculo ustorio parabolico, in quo etsi omnes lucis Solaris radij recipiantur, ustio tamen nullo in loco fit, nisi in uno puncto, quem proinde focum Catoptrici appellant, in quem omnes incidentes radij refle ctuntur. Eadem prorsus ratione in Magnete vigoris propagatio contingit, in quo ex parallelis vis in circumferentiam excurrens, inde non in directum, sed fracta in polum A, aut B, (quod enim de uno Hemisphaerio Magnetico dicitur, de alte ro quoque dictum sit) reflectitur. Atque haec de propagatione vigoris Magnetici multorum opinio est.

Verùm hi omnes putant, totam vim Lapidis à parte Australi, Australem tan tùm; à Boreali verò, tantùm Borealem esse; id quod nos negamus, opinionemque hanc nulla ratione subsistere posse, ita ostendimus. Si solae partes C A D in Se ptentrionem, & C B D partes in Austrum se dirigendi vim haberent, sequeretur inde, diviso Lapide secundùm Aequatorem C D, integrum hemisphaerium C A D non habere vim, nisi in Septentrionalem, & C B D non nisi in Australem plagam se dirigendi: sed hoc est contra manisestam experientiam, sectus enim Lapis secun dùm Aequatorem C D, utrumque hemisphaerium, biformi qualitate imbutum, non secus ac integer adhuc Lapis dirigit. Iterum sequeretur, versorium A polo Septentrionali affrictum, hoc tactu solam vim in Septentrionalem plagam se ver tendi acquirere; quod tamen experientiae reclamat; cùm versorium polo Septen trionali v. g. A applicatum, duplicem faciem perfectè acquirat; uti etiam acquire ret per contactum ad polum B. Non igitur concipienda hic est duplex qualitas, quarum una conferat vim directivam in Boream, altera in Austrum; sed una sim plex qualitas, ita per totum lapidem excurrens, ut totus Lapis sit Septentrionalis à B versus A, & contrà ab A versus B totus sit Australis.

Nunc quaeritur, cùm haec vigoris propagatio fiat per polos, quomodo Lapis dicatur virtutem habere natura sua in orbem extensibilem? certum enim est, Ma gnetem certam obtinere Sphaeram activitatis virtutis suae, in qua Magnetica cor pora posita incitentur, extra eam verò nunquam. Farigavit haec difficultas pluri nùm Gilbertum, cùm non inveniret, qua ratione haec propagatio per polos facta cum Sphaera activitatis consistere posset. Si enim, ut ipse loquitur, virtus Magne tica undequaque circa corpus in Magneticum Or bem diffunditur, cur determinata ratione versoria superficiei corporis Magnetici imposita, prorsus contraria ratione, quam Sphaerica illa propagatio postulat, dirigit?, At inquit, hanc obliquam obelo rum directionem non causari, nisi ex longitudine, aut brevitate chordarum circulo subtensarum; quo enim, inquit, obliquiùs diriguntur obeli, eò brevio res chordas faciunt, & consequenter minus roboris obtinent; sed ut à corpore in F maior procedit chor da, ita actus firmior; in G etiam longior, in A polo longissima, ob diametri longissimam in circulo chor dam. Sed hoc ratiocinio causam adaequatam huius directionis non reddidit; cùm longitudo, aut brevitas chordarum dictarum aliquid sit consequens ad directio nem. Aliam igitur rationem huius obliquae directionis obelorum à Garzonio pri mò detectam, à Cabaeo enucleatam arripimus; quam quidem verissimam, & cer tissimam esse censemus, uti ex sequentibus patebit. Diximus itaquè à principio, universas Lapidis partes internas, suas vires ita ad polos dirigere, ut à polis non in directum eas eijciant foras, sed à polis collectas vires Sphaericè circumquaque diffundant: cùm enim, ut diximus, poli totius Magnetici vigoris sint veluti quae

Vigor Ma
gneticus
propagatur
per polos
Magnetis.

Magnes se
ctus secun
dùm aequa
torem, reti
net bifor
mem qua
litatem.

Falsa opi
nio Gilbe
ti de propa
gation: vi
goris Ma
gnetici
sphaerica.

A
G
F
E

dam

dam seminaria, exit inde radius tanquam è communibus terminis, & refractus quaquaversum proseminatur. Quae, ut intelligantur, sit v. g. Lapis C D A B, cuius polus Septentrionaus sit C, Austra
lis D: ex puncto itaque C vires Magne
ticae non secus, ac radij ex luminoso
corpore circumquaque, ut suprà di
ximus. diffunduntur, quorum quidem
radiorum proiectio talis est, ut sagit
tula versorij, seu facies Borealis sem
per respiciat Sphaerae activitatis cir
cumferentiam, cruce versorij, seu
Australi parte ipsum polum respicien
te, uti in figura apparet. Radij verò et
polo Australi D propagati contrarià
via procedunt; ita quidem, ut faciem
Meridionalem, seu cruculam versorij
semper versus extimam circumferen
tiam proijciant, sagittula seu facie
Boreali semper punctum polare respi
ciente. Atque hi radij causa sunt
obliquae istius directionis obelorum,
de quibus paulò antè loquuti sumus
Si sumatur itaque obelus F, seu ver
sorium, ut in hac sequenti figura ap
paret, & ponatur v. g. in puncto F;
lirectus ex A polo radius obelum
ita diriget, ut pars respiciens Lapi
dem sit Meridionalis, altera opposita Septentrionalis: similiter ex B polo alius ra
dius derivatur in F, videlicet radius B F, qui in contactu Lapidis faciem dat Se
ptentrionalem, at in opposita parte Australem. Si ergo obelus positus in F diri
geretur radio ex polo A derivato, conformaretur is iuxta virtutem eius, scilicet
secundùm lineam A F. Quòd si etiam à polo B dirigeretur, is iuxta virtutem
priori oppositam se disponeret,
scilicet iuxta lineam B F. Ve
rùmtamen quia obelus F pun
stum, quo Lapidem respicit, ha
bet vicinus polo A, quàm polo
B, ideo radius magis illi, utpote
efficaciori, quàm huic confor
matur; quia tamen etiam radius
B F suum exerit conatum, fit ut
obelus non praecisè accommode
tur ad radium A F, sed ab eo ali
quantulum deturbetur, uti in
praesenti figura patet, & obelus F
dispositionem contrariam nonni
hil refugiat; & quamvis obelus F fortiorem radium sequatur, non tamen ita prae
cisè sequitur, ut dum ab alio divertitur, non parum removeatur, contendit enim
quisque radius ius suum exerere in obelum, in quantum ei licitum est. Si verò
obelus ponatur in puncto D, tum quia radij ex utroque polo propagati aequae vir
tutis sunt, ideò non est maior ratio, cur uni potiùs quàm alteri famuletur obelus,
& cur potiùs erigatur iuxta radium A D, quàm iuxta radium B D: hinc obelus pro

DE EFFECTIBUS MAGNETIS.

Vera opi
nio dirtctio
nis Magne
tis.

Varia Ma
gnetis ra
diatio.

C
A
D
B

A
E
C
G
B
H
D
F

ster

55

sternitur, ut sit parallelus axi; quia tamen uterque radius in situ facierum conformi
afficit obelum, fit ut relicta facie Septentrionali cuspidem obelus ad polum dirigat
vesus B, alteram verò partem versus A. Idem iudicium sit de radijs A E, & B E; A G, &
B G, B H, & A H, ut in figura apparet.

Consectarium I.

Ex quibus clarè patet, cur obelus ferreus perpendiculariter insistat
globo Magnetico in A, & B; obliquè feratur in reliquis; in D adia
ceat illi: quia videlicet vis toto conspirante lapide in polos A, B de
ivata, indeque sphaericè non ad anteriora solùm ipsius Magnetis,
sed etiam ad interiora diffusa, obelos dirigit nunc rectè, nunc ob
liquè; prout punctum positionis obeli polis fuerit vicinius, aut
remotius.

Consectarium II.

Patet secundò; directionem obeli à duabus lineis ex utroque polo
derivatis fieri; quarum utraque cùm habeat vim suam, fit ut obelus
neutri in directione obsequatur, sed media quadam via procedat,
neque accoimodando sese omninò ad hanc, neque omninò ad al
teram; etsi maximè eam lineam sequatur, quae plus efficaciae habet,
uti in praecedentibus ostensum est. Qua ratione autem excessus iste,
quo radius unus alterum superat, inveniri debeat, docebitur infrà in Statica Ma
gnetica.

Consectarium III.

Colliges hinc, quò puncta positionis obelorum fuerint viciniora
polis, eò obelos rectiùs, & perpendiculariùs dirigi in Magnete Sphae
rico; seu quod idem est, quò linea ex uno polo ducta fuerit longior,
& ex altero brevior, tantò obeli alicuius directionem futuram, ut
ita dicam, perpendiculariorem. Hinc sit, ut in ipsis polis radius
situ perpendiculari obelum constituat; in reliquo verò toto qua
drante prout lineae maiores, aut minores, & consequenter maioris aut minoris ef
ficaciae fuerint, eò obliquiori situ obelos constituant; in Aequatore denique, cùm
utraque linea è polis ducta aequalis sit, fit, ut ex aequo partitis iuribus ad aequalitatem
quoque sese componat obelus.

Consectarium IV.

Hinc etiam sequitur, Sphaeram activitatis Magneticae non circulos,
sed ellipses in radiorum diffusione causare; cuius rei ratio dependet
ex duplici Sphaera activitatis, quam bini poli causantur: cùm axis
virtutis per utrumque polum diffusus multò sit longior, quàm reli
qui radij in circumferentiam ducti, ut ex figura patet. Si verò vis
Magnetica ex centro lapidis in circumferentiam diffunderetur, non
secus ac lumen, perfectam Sphaeram constitueret.

Cur obelus
in globi Ma
gnetici po
lis mormali
ter diriga
tur?

Directlo
obeli fit à
radijs ab

utroque po
lo.

Cur in
Aequatore
globi Ma
gnetici obe
lus paralle
lus axi?
Cur in reli
quis pun
ctis extra
polos &
aequato
rem obli
quus diri
gatur obe
lus?

Sphaera acti
vitatis Ma
gnetis elli
ptica est.

PRO

PROPOSITIO X.
De Magnetis ad Tellurem similitudine.
THEOREMA X.
Magnes imitatur naturam Telluris.
Sphaericam in figuram Magnes adaptatus, formamque arte orbicularem nactus, verè est genuina, eiusdemque figurae, telluris soboles, quam communi matri Telluri natura à primor dijs concessit; estque physicum corpusculum excellentissimis vir tutibus imbutum, & non malè cum Gilberto ¼¹ºÁÌ³·, seu Terrel la, vel parva terra dici potest: nam praeter polos, mundi polis respon dentes, Aequatorem, parallelos, meridianos, imò & horizontem proprium habet; quod manifestum fit sequenti experimento.
Experimentum l.
In rotundam figuram adaptatum Magnetem, politumque manibus excipe, positaque acu, aut obelo ferreo super lapidem, videbis, statim extremitares ferri tibi designantes lineam meridianam, seu po larem; quia ut è superioribus patet, quiescere quocunque modo obeli positi non possunt, nisi super lineam suam polarem; lapidem verò ubi tangitur extremis obeli punctis, atramento signabis, pro motoque obelo paulatim versus polum, aut Aequatorem in eadem linea, ut an tè operaberis donec integrum meridianum descripseris. Verùm cùm diffici le sit, puncta huiusmodi contactus versorij ita ordinare, ut omnia in lineam curvata meridi anum constituant, sic certiùs operaberis. Tracta linea quapiam in plano horizontali, super eam lapidem colloca; quem unà cum obelo gyrabis in tantum, donec obelus cum subiecta linea, iuxta visum perfectè coincidat, punctumque con tactus nota; deinde promoto obelo in observata ut antè perfecta incidentia obeli cum subiecta linea, denuò punctum contactus nota; & sic de caeteris, donec totum meridianum compleveris. Quòd si oculus alicui rei fixus fuerit, certiorem quoque effectum consequeris. Cùm igitur Magneticum versorium semiper petat polum, & lineae hae omnes sint ductae iuxta situm versorij, seu obeli ferrei; poteris hac arte omnes meridianos in globo Magnetico describere: quibus divisis per medium, Aequator sese offeret Magneticus; cui circuli aequidistantes ducti dabunt parallelos; sic totam Sphaeram Magneticam non minùs iucundo, quàm mirabili artificio con ficies. His ritè peractis, si obelum ferreum super aequinoctialem Magnetis lineam posueris, mira quadam naturae conformatione is ad similitudinem polorum in Sph ra recta Horizonti incumbentium, iacebit rectus, atque axi Magnetis parallelus. At si iuxta aliam globi positionem Magnetem applicueris, vel in quavis ab Aequatore latitudine, iuxta competentes quoque poli elevationes elevabitur; usque dum in polis ipsis perpendiculariter subsistat; quae omnia clarè ex figuris Propositionis 12. pate bunt. Atque horum omnium rationes cùm à praecedentibus pendeant, supervaca neum esse ratus sum eas hic repetere; qui enim praecedens Theorema bene percepe rit, nullo negotio eorum, quae modo proposita sunt, rationes percipiet.

DE EFFECTIBUS MAGNETIS.

M¹ºÁÌ³·,
seu Terrella
quid.

Circuli cae
lestes in
Terrella
magnetica

qui de
signentur.

Ex

57

Experimentum II.

Hanc Magneticam Terrellam alia ratione Petrus Peregrinus in quadam Epistola conficere docet, etsi erroribus & falsis persuasionibus non careat; ipsa eius verba adduco. Scire debes (inquit) quòd hic Lapis in se gerit similitudinem caeli; & ideo cùm in caelo sint duo puncta notabiliora caeteris, eò quòd Sphaera caelestis super ea volvitur, tanquam super polos, quorum unus Arcticus, alter Antarcticus est; ita & in ipso Lapide, cuius puncta caelo respondentia ita reperies. Rotundetur Lapis artificio, quo crystallus, & alij Lapides solent rotundari; & postea ponatur acus, vel ferrum longum & gracile supra Lapidem, & secundùm longitudinem ferri signetur linea Lapidem dividens per medium; postea ponatur ferrum in alio situ super Lapidem, & secundùm illum situm eodem modo Lapidem signa cum linea, & hoc pluribus locis facere poteris, concurrentquè omnes lineae, non secus ac Meridiani, in polis sese intersecantes. Hic globus ita praeparatus, certaque ratione, ut paulò post dicetur, libratus mirabiles vir es obtinet, & à partibus caeli singulis, singulae Magnetis partes per influentiam recipient virtutem, ut iuxta caeli circuitum circumeat & ipse, & motum caeli perenni circuitu demonstret. Putat igitur Peregrinus, Magnetem à caeli partibus singulis Magnetis partibus correspondentibus animari. Verùm cùm hanc absonam & peregrinam opinionem in hoc opere pluribus locis simus refutaturi, praesertim lib. 2. par. 4. cap. 1. prolus. I. de ea pluribus dicere supersedemus.

Consectarium.

Ex dictis sequitur, elevationes obeli in meridiano Magnetico aliquo modo elevationes gnomonum horologiorum horizontalium affectare unicuique regioni competentes: atque in polo quidem obelis perpendiculariter insistens docet, stylum ea in Sphoera tali elevatione erigendum; In reliquo quadrante stylus elevatur pro gradibus elevationis polaris, aut pro latitudinibus locorum, quas omnes affectat obelus aliquo modo in dictis gradibus meridiani positus; sub aequatore stylus axi mundano parallelus est, quem situm & obeius affectat. Sicuti igitur obelus in hemisphaerio boreali caput boreale exerit, ita in australi australe, ut patet ex figura propos. 12. sequentis: hac unicà intercedente differentià; primò, quòd obelus à polo recedens partem polarem homogeneam non versus polum sibi proprium, sed versus oppositum convertat, cuius quidem rei ratio in praecedentibus declarata est; secundò, quòd non praecisè elevationem poli in gradibus demonstret obelus, sed semper plùs & plùs, ut in secundo libro parte quinta ostendemus.

Petri Peregrini falsa opinio circa Terrellam magneticam.

Elevationes obeli in globo Magnetico aliquo modo imitantur elevationes

stylorum
in horolo
gijs sciathe
icis.

PRO

58

PROPOSITIO XI.
De variatione Magnetis.
THEOREMA XI.
Versoria Magnetica in diversis mundi partibus
diversimodè variant.
Compertum est, Magnetem non ubinis locorum tam exactè
lineam servare polarem, ut non subinde variet, deviet, aut à meri
diano suo deflectat. In medijs enim Terrarum & Continentium
subinde nulla est variatio, uti & plerumque in medijs marium &
oceanorum; in margine tamen terrarum illarum, & oceanorum
littoribus variatio est ampla saepe, non tamen tanta; ac longiùs ali
quantulum in pelago aberrat, ut quidam observarunt. In Insulis Azoribus, sicut
& in littore Peloponesiaco, nullam patitur variationem, cuius meridianus transit
per maximas & excelsas totius Europae & Africae regiones, in Europa quidem per
Achaiam, Macedoniam, Podoliam, Transylvaniam, Lituaniam, Coreliam, Lap
piam, Boddiam, Biarmiam; at in Africa per Numidiam, Lybiam, Abassiam, &
magnam Africae meridionalis partem. Circa caput S. Augustini in littoribus Ame
ricae variat; sed 50. milliaribus in terra versus Eurum plùs variat, & 80. milliaribus
adhuc magis, ampliùs autem adhuc in 100. milliarium intervallo, At à distantia 100.
milliarium tardiores sunt diminutiones deviationis versus continentem naviganti
bus, quàm in distantia 80. milliarum, & in 80. mill. distantia, quàm in 50. In
boreali quoque plaga maiores sunt deviationes; quàm circa aequatorem, nun
quam tamen ultra 30. gradus, quantum quidem hactenus observatum legimus.
Atque haec quidem Gilbertus recitat; Nos tamen multa his opponimus in Geogra
phia nostra Magnetica, quam consule, ubi hanc proprietatem ex professo, & radicitùs
disquirimus.
Experimentum.
Trahe in plano aliquo lineam Meridianam,
utrique polo exactè respondentem; quo fa
cto, si experiri desideres, quotnam in regione
tua acus gradibus à vera linea polari declinet,
pone versorium tuum Magneticum supra lineam
Meridianam benè libratum; & si praecisè supra
dictam lineam Meridianam quieverit, scies, nul
lum eo in loco gradum declinare acum. Si ve
rò deviaverit aliquantulum à linea polari, arcus
inter versorium & lineam polarem interceptus,
dabit gradus deviationis, ut si ab X in M declina
rit. dices arcum X M arcum declinationis Magneticae quaesitum esse.
Disquisitio.
Maurolycus in suis problematis huius deviationis causam nescio in quam ru
pem suppolarem, aut Insulam Magneticam polo vicinam refert; quod si ve

Variatio
Magnetis
in diversis
locis va
ria.

Observatio
variationis

Magneti
cae.

A
A
M
X
B
N
V

rum

59

rum esset, sequerentur sub toto aliquo meridiano eandem esse acus deviationem, quod contra manifestam experientiam est. Huic sententiae favere videntur multi alij, relatione credo Olai Magni persuasi, qui in sua historia Septentrionali multa passim de huiusmodi terrarum natura, maiori forsan admiratione, quàm fide digna, recenset. Non desunt qui huiusmodi deviationem adscribant debilitati virtu tis Magneticae; sed perperam; cùm experientia, doceat, acum tantò perfectiùs de clinare, quantò robustiori Magneti fuerit affricta. Gilbertus sentit huius rei cau sam partim à Telluris natura, partim à versorij seu acus dispositione esse petendam: Tellus enim, uti in primo Theoremate demonstratum est, convertit Magnetica, dirigitque versus polos, validè quidem in AEquatore, minùs validè circa polos, in ipsis verò polis nulla est directio, sed firma tantùm per convenientes terminos coitio. Cùm igitur invalidior sit prope polos directio, versorium plurimùm decli nat; nec validè dirigitur; terrarum verò atque eminentiarum vis est robustior à to ta Tellure manante vigore; validior autem est in AEquatore quàm alibi uspiam, quia linea directionis perpendiculariter (ut ita loquar) in polum fertur, alijs lineis directionis pro latitudinis incremento minùs perpendiculariter in polum porrectis, & ideo infirmior evadit directio. Atque haec sententia causam satis quidem pro pinquam, etsi non adaequatam adducit; ideo nos proximiorem causam sectantes dicimus, totius huius deviationis causam non ex Magneticis montibus, non ex debilitate virtutis Magneticae, neque omni ex parte ex debilitate aut efficacia virtutis directivae, sed ex positione terrarum, & summitatum globi terrestris corporis distin cta natura, desumendam esse; sed modum, & rationem fusè explicamus in Geographia nostra Magnetica, quam consule.

PROPOSITIO XII.

De Inclinatione Magnetis.

THEOREMA XII.

Magnetici poli exacta libratione pro ratione latitudinis loci ali cuius elevantur, aut deprimuntur.

Nihil in Magnetica scientia inclinatione Magnetis mirabilius oc currit, quam nihil aliud esse dicimus nisi motionem quandam Ma gneticorum, convertibili natura sua infra Horizontem pro ratione latitudinis cuiusque regionis descendentium, maximum sanè Naturae miraculum. Nam certum est, atque perpetuum, quòd exactè sub AEquatore inclinatio Magnetica nulla sit, sed quomodocunque fer rum affrictum fuerit, perfectè ad planum Horizon tis; eique parallelum consistat; cùm verò in lati tudine aliqua ab AEquatore Magneticum fuerit, aut cùm attollitur Telluris polus alter (intellige non supra Horizontem sensibilem, sed Mathematicum, seu Magneticae Terrellae dimetientem plano Hori zontis sensibilis aequidistantem, quae vera est ele vatio poli terrestris) tùm declinatio appareat, & inclinet versus corpus Telluris in Meridiano. Sit B linea quaedam contingens Sphoeram in G Ho rizon sensibilis, seu Physicus; C D Mathemati

Variae de Magnetica variatione opiniones.

Prope AE
quatorem
directio va
lidior
quàm circa
polos.

Vera causa
variationis
magneti
cae.

Inclinatio
magnetica
prodigiosa.

Magnes ex
primit in
omnibus
terram.

A
B
C
E
G
I
D

?

cus;

60

cus, I S AEquator, E F axis terrae; G locus regionis qui quidem tantum ab I S AEqua
tore distet, quantum polus E; ab Horizontis puncto C: sicut igitur in E. ferrum
perpendiculariter erigitur; & in I ad axem parallelum est; ita in G, est conversio
tico, & ad angulos obliquos Horizontem intersecante, sub Horizonte declinatio
nem indicabit.

Experimentum.

Rotundo Suberi, seu Sphoerae subereae obelum ferreum trium fermè digito
rum ad aequilibrium infiges; suber aequi librarum cum obelo, ea arte vitreo
vasi aqua pleno impones, ut suber filum seu obelum sustentans nec in su
perficie aquae omnino haerens emineat, nec etiam fundum penitùs petat, sed
perficie aquae omnino haerens emineat, nec etiam fundum penitùs petat, sed
quaedam incepta, pro latitudinis ratione, quae à plano Horizontis declinante Magne
infra aquae superficiem uno aut altero digito subsidens, inter fundum & extimam
aquae superficiem medium haereat, quòd fiet suber paulatim circumcirca descobinan
do, donec proportionem gravitatis invenias. vide etiam
quae de hac libratione peragenda tradimus in pro
gymnasmatis sequentis libri Progym. I. quod est de
statica Magnetica. His ita ritè factis, praeparari obe
li alteram partem Boreo polo Magnetis affricabis,
alteram Australi (hac cautione, ne suber vel tantil
lum à loco aequilibrij moveatur) & rursum in aquam
impones, moxque cum admiratione notabis, filum
circulari motu declinare supra centrum suum infra
planum Horizontis pro latitudine loci. Ne verò hanc
descensionem ex inaequali libratione procedere putes;
affrices punctum descendens ad oppositum polum
Magnetis, videbisque id ascendere, alterum verò de
scendere; quod manifestum signum erit, à Magnetica
virtute huiusmodi descensum procedere.

Disquisitio.

Cum totus Telluris globus Magnetica virtute sit imbutus, & vis ei insit
omnes partes suas, quibus integratur, in polos dirigendi; magnes au
tem sit naturalis terrae filius, corpus, inquam, ei consimile, & pro
portionatum, ut iam saepè dictum est; fit, ut sese in omni situ versus
polos terrestres, qui sunt naturales totius globi termini, conformare
studeat. Hinc sit, ut sub polari regione, ubi videlicet polus caele
tis vicem Zenith obtinet, ferrum Magneticum dicta ratione in aqua aequili
bratum, s ad axem terrestrem, mundanumque conformando, perpendiculariter
feratur sursum; sub Sphoera verò recta parallelum situm, ob rationes & causas
in praecedentibus Theorematibus adductas, obtineat; in reliquis locis latitudi
nem aliquam ab AEquatore obtinentibus, pro ratione graduum dictae latitudinis
infra Horizontem sensibilem versus illum polum, in cuius hemisphaerio invenitur,
feratur. Demonstratur hoc meliùs globo Magnetico. Pendeat in aere ferreus obe
lus aequiponderatus, Magnete excitus: cui si supposueris Lapidem rotundum ea
industria, ut globus situm Sphoerae rectae obtineat, videbis ferrum in aequilibrio ma
nere perfecto, ut in hac prima figura patet: quòd si Lapidem ita submoveas, ut
obliquae Sphoerae situm teneat, obliquè infra Horizontem versus polum quo
que feretur acus, ut in secunda figura apparet: si denique illum submoveas iuxta
situm Sphoerae obliquissimae, ferrum se conformando ad eiusmodi situm, perpen
dicularem positionem affectabit; ut in tertia figura hic apposita elucescit. cuius

Modus incli
nationem
magnetis
invenien
di.

Inclinatio
nis magne
ticae vera
causa.

qui

F

61

quidem rationem
cùm in Theorem.
8. (ubi de propa
gatione Magneti
ca locuti sumus)
patefecerimus, hic
eam denuò cum
nausea Lectoris re
petere supervaca
neum esse rati su
mus.

Consectarium I.

Patet igitur ex ijs, quò obliquior fuerit Sphoera loci, eò obelum libratum magis ad perpendicularem accedentem habiturum positionem, quò rectae verò vicinior fuerit, eò magis ad parallelam positionem accedentem situm. Praeterea patet, partem illam ferri, quà polum v. g. Boreum respicit, nunquam in inclinatione Magnetica elevari, sed versus polum sibi consimilem infra Horizontem quasi descendere, alterum verò elevari, ferro axem mundi decussatim respiciente.

Consectarium II.

Ex quo iterum sequitur, eos qui punctum, ad quod Magnetica sese convertunt, in caelo statuunt, perperam omnino sentire; cùm tantum absit, ut in caelorum punctum aliquod tendant, ut potiùs ab illo sese avertentia contrarium situm quaerant, sicuti ex dictis experientijs patet, ubi obeli pars Borea v. g. non Borealem caeli plagam, sed Borealem Lapidis partem omni conatu affectat; quo cùm frui aliter non liceat, veluti pondere quodam pressum versorium in eam sese inclinando amicè fertur. Verùm de hoc mirabili Theoremate ex professo in libro secundo Astronom. Magnetic. tractabimus; quare eò Lectorem remittimus.

PROPOSITIO XIII.

De Circulari motu Magnetis.

THEOREMA XIII.

Magneticum ad motum Magnetis iuxta positi, pro varia ipsius Lapidis collocatione, variè, circulares affectans gyros, movetur.

Discusso motu Magnetis lineari, qui fit per attractionem; nunc videamus, utrum in Magnete vis quoque insit, qua sese in circulum vertat. Certè Peregrinus existimavit, Magnetem exactè rotundum, ita à caelesti orbita dependere, ut singulari industria aequilibratus caelum perpetua

Inclinatio
nis magne
ticae mirabi
lis proprie
tat.

A caelo in
clinatio non
causatur.

Globus ma
gneticus ex

acte libra
tus non mo
vetur ad
motum caeli.

I
H
H I

cir

circumvolutione sequatur. Sed hanc sententiam, utpote principijs Magneticis, legibusque contrariam, meritò ab omni bona philosophia peregrinam censemus, ut patebit lib. 2. par. 4. cap. 1. Et quamvis non ita pridem ad me scripsit qui dam, eius se experimentum in aqua fecisse, globumque Magneticum paulatim motu caeli sympathico circumactum comperisse; ego tamen idem, si ullus alius, maximo studio expertus, reperi quidem globum in medio aquae libratum verti aliquantulum; sed nego hanc circumvolutionem à caelo fieri. Movetur igitur in gyrum (etsi valde irregulariter & confusè, nec constantem situs sui ad caelum positionem servando) motu quodam praeponderationis partium globi: Poris enim globi suberei Magnete animati aqua se sensim pro laxitate aut angustia poro rum insinuans, globum ab una parte plùs quàm ab altera praeponderare facit, cuius manifestum signum est, globi, aqua tandem poros eius intrante, praegravati sub sidentia. Hanc igitur praeponderationem partium, insensibilem globi situm, loci que mutationem consequi necessum est, qua post aliquod temporis intervallum, ignari rei, globum caelo raptum, iam aliàs Peregrini placito sat peregrino faventes, falsò sibi persuadent. Falsum igitur experimentum est, cui nullus temerè fidem adhibeat. Vel enim globus isorropica arte in medio aquae libratus, ad polos caele stes se componeret; vel ad terrestres: Sed ostendimus in praecedente Theorem. Magnetem, seu versorium Magneticum exactè libratum, non ad polos mundi sese dirigere, sed ad polum terrenum obliquè infra horizontem descendere. Accedit, quod & alibi probamus, nullam esse partem in Magnete, quae (ut interim polos caelestes taceam) certis caelorum punctis Orientalibus aut Occidentalibus respondeat, ut ex praecedentibus patet; sed totum sese ad Telluris polum conformare. Unde globum huiusmodi secundùm axem mundi volui ́{½±Ä¿½ esse, facilè unusquisque, qui Ma gneticae inclinationis, ac staticae mysteria penitùs cognoverit, perspiciet.

Obiectio contra dicta.

Obliiciet quispiam, in Sphaera suberea tantùm irregularem huius modi motum ob dictas causas contingere, non verò in globis ex alia materia solidiori confectis; ad quod dico, me non in subereo tantùm globo, sed & in vitreo, plumbeo, cupreo, cereo, & ligneo negotium explorasse: atque in subereo quidem, ligneo, & cereo globo ali quam ob dictas causas volubilitatem notasse, reliquos verò, libratione requisita peracta, constanter semper sine ulla volubilitate infra horizontem incli nantes globos perpetuum stabilimentum sortitos comperisse; quod omnes studio sos veritatis exploratores notare velim, ut manifestum fiat, quàm omnis philoso phia naturalis sine experientia futilis & inanis sit; quàmque experimentum ipsum, nisi cum summa quadam dexteritate, & industria peragatur; saepenumero fallax sit & deceptorium. Iudicio igitur & industria in omnibus rebus rectè explorandis opus est, sine quibus omnis labor haud immeritò luditur. Nos itaque dicimus Ma gneti motum circularem inesse, non naturalem quidem, quasi innato appetitu motum huiusmodi affectet; sed merè per accidens, ex motu videlicet alterius circu lari resultantem: quod ut intelligas, duplici id experimento demonstrandum duxi mus, quorum primum erit per motionem Magnetis circularem, quam versorium pyxidi inclusum ita se gyrando sequetur, ut cum Magnetis integra periodo, & ip sum suam periodum praecisè absolvat; Alterum experimentum ostendet, quòd si circa immotum Magnetem pyxis cum versorio volvatur, ita ut eundem semper itum obtineat, futurum, ut versorium non una circumvolutione, ut in priori expe rimento factum est, periodum suam absolvat, sed duas integras circumvolutiones circa Lapidem, una pyxidis circa Lapidem gyratione perficiat.

DE EFFECTIBUS MAGNETIS.

Ex

F 2

63

Experimentum I.

Sint versoria C D, P H, pyxidibus O T, & S X inclusa exactè librata, inter quae pona tur magnes A M B N ea ratione, ut meridianus Magneticus, seu quod idem est, A B axis Magnetis Horizonti parallelus sit, ut in sequentibus figuris apparet.

Si itaque Magnetem A B M N supra suum centrum qui distanter ad horizontem mo veris; dico in pyxide verso rium C D ad motum lapidis A M B N circulariter, uti & versorium P H, motum iri; & quidem si Lapidis motus polo suo septentrionali A ex E in G processerit, sequetur quidem D pars versorij austrina, sed contraria via versus sinistram in O; & versorium P H sequetur B punctum Lapidis, sed contraria via, videlicet versus dextram in X: ita quidem, ut cùm A punctum Lapidis boreale pervenerit in G, D australis pars versorij C D in puncto O consistat; & alterius versorij pars borea P in X puncto: moto igitur la pide ad spacium quadrantis E G, reliqua versoria quoque à suis punctis per inte gros quadrantes recedent. Stabunt ergo axi Magnetici globi versoria utrimque pa rallela, ut hae figura A A A sequentes ostendunt, quae rem totam clarè ante oculos ponere videntur, ubi versorium A dextrum repraesentat versorium P H; sinistrum verò, versorium C D repraesentat.

Quòd si lapidis punctum A, pro moveatur ex G in K; promove bitur consequenter D versorij pars ex O in Z, & P versorij pars ex K, in H: habebunt itaque versoria ad Magnetem eum, qui in figuris B B B sequitur, situm, ubi dextrum versorium B repraesentat iterum versorium P H superioris figurae; at versorium B sinistrum refert versorium C D.

Iterum si A Lapidis punctum ex K in L promoveris; habe bunt versoria situm figurarum O O O sequentium, in quibus versorium O dextrum reprae sentat ut antè versorium P H suprapositae figurae, at verò versorium O sinistrum, est versorium C D.

Si denique A ex L in E re dierit, redibunt & versoria utrim que ad situm, quem primò ha bebant, integra revolutione peracta.

Versoria ad motum ma gnetis cir cularem mo ventur cir culariter.

Z
C
O
D
T
E
G
K
L
A
M
B
N
S
X
P
H

A
A
B
A

B
B
B
A
B

O
O
B
O

Con

Consectarium I.
Ex his sequitur primò, haec Magnetica motus rotarum dentatarum affe
ctare; ut enim hae contrarios motus causantut, ita & Magnetica ad invi
cem mota; A enim in G motum, facit D contraria via procedere
in O sursum, & P contraria via deorsum, non secus, ac si circuli
C O D T & P S X H dentibus dentato Lapidi A M B H insitis instructi move
rentur.
Consectarium II.
Sequitur secundò; quòd quantum A punctum removetur ab E, tantum ver
sorij quoque pars D ab eodem E; & P alterius versorij pars à K versus X,
& consequenter contrariae
partes versoriorum C & H
tantum quoque versus T &
S, removentur, ut ex supe
riori figura pater.
Consectarium III.
Unde & illud sequitur, quòd versoria utrimque posita, quomodo
cunque lapis moveatur (dummodo axis eius semper horizonti aequi
distet) semper ad invicem sint parallela, ut ex praecedente schema
te patet: cum enim, uti dictum est, D punctum ad motum A sur
sum elevetur tantum, quantum P ad motum B deorsum; necessa
rium est, ut versoria utrimque posita situm obtineant parallelum,
(excepto eo situ, quo utrumque versorium cum axe Magnetis in rectam lineam
coincidit): nam posito quòd punctum D versorij, in prima huius Experimenti figu
ra, ad motum sursum puncti A Lapidis A B elevetur tantum, quantum P pun
ctum alterius versorij, ad motum deorsum puncti B eiusdem Lapidis descendit; ne
cessariò sequitur, angulos D A B, & A B P esse in omni casu inter se aequales, ac
proinde per 27. propos. lib. primi Elem. Eucl. rectae D A, & P B, erunt pa
rallelae.
Disquisitio.
Cum huismodi Magnetis effectus reconditi sint, & paucis noti, non
mirum paucos esse, aut vix aliquos, qui circa eos verè philosophati
sint; quare, ut tam mirabilium effectuum causa innotescat, nos om
nem Lapidem movebimus. Nota itaque, magnetes duos, aut ver
soria magnete excita, da lapidem mota se certa ratione disponere,
& ita quidem sese disponere, ut extra aequatorem & axim constituta, ad se invicem
inclinantia semper sub aequaliter angulorum, & secundùm radium principalem
(quem voco illum, qui iuxta axim recta propagatur ad extra,) sese rescipiant. Quod ita

DE EFFECTIBUS MAGMETIS.

Causa cur
motum ma
gnetis cir
cularem se
quatur mo
tus versorij
circularis.

osten

F 3

65

ostendo. Sint duo versoria C D & ± ², inter qu Magnes A B po situs, puncta habeat A quidem boreale, australe B. stabunt igi tur verforia utrimque C D, & ± ², cum axe Lapidis in eadem linea: cuius quidem ratio alia non est, nisi quòd versoria utrim que, sese ex naturali quadam inclinatione, ad principalem radium, qui est per axem pola rem Magnetis, ut iam saepè di ctum est, conformare appetant. Quòd si Lapidis punctum A pro moveatur versus K, & verso rium C D 15. v. g. gradibus re moneatur à D versus K; di co necessarium esse, ut verso rium ± ² totidem gradibus re moveatur à puncto B: illud quidem sursum versus K, hoc verò versus V deorsum: cùm enim ex praecedenti coroll. ver soria sint quovis situ parallela, axis autem Magneticus linea sit inter duas parallelas inci dens, erunt per 29. lib. 1. Elem. Eucl. anguli alterni aequales; er go sub aequalitate angulorum versoria ad axim Magnetis se disponent; ergo spatio 15. graduum promoto polo Magnetis A, versoria totidem promoveri necesse est, Quod si 15. gradibus non promoveantur, maneat ergo acus v. g. in C D linea; ergo amica pars D acus, amicam partem A fugiet quasi despectam: sed hoc in omni philosophia Magnetica absurdum est; ergo sub aequalitate anguli 15. gra duum utraque acus ad A & B puncta Lapidis amica, & connaturalia ex D in K. & ex B in V remota se conformabit, & punctum Lapidis Australe in opposita parte recedens, secum versorij partem ± ² totidem gradibus trahet. Cuius quidem nul la alia ratio est, nisi quòd cùm magnetica sese secundùm radium principalem pola rem dirigant; ita commodè sese dirigant, ut ab invicem maximè adiuventur, & foveantur, & omnem violentam positionem vitent; adiuvant autem sese maximè in situ, qui est sub aequalitate Angulorum K, I, H, G, F (in his enim punctis li neae F P utriusque magnetici corporis vis polaris exerta concurrens unitur) ergo in eo maximus effectus magneticus est, ergo ad hoc punctum concurrent, ut maximè se se foveant. Quòd si ad hoc punctum non se conformarent; ergo manente Lapidis axe super lineam K, acus dirigatur in I; sed ibi praeterquàm quòd violenter sit, & contra naturalem inclinationem, à radio magnetis polari affici non potest; ergo iuxta secundum axioma, in nullo alio, praeterquàm in K puncto, acus se sistere pote rit; ergo moto lapidis puncto 15. gradibus in K, necessariò pars acus D totidem radibus ab A versus K procedet; quod erat ostendendum. Iterum moveatur Lapidis punctum A ex K versus I alios 15. gradus; dico versorij D partem to tidem gradibus versus I promotum iri: uti & oppositum punctum Lapidis conse quenter versus V. Ita etiam punctum Lapidis A directum in H, G, versorij D partem ad eadem quoque puncta rrahet, quia sub illa aequalitate angulorum, seu

F
G
H
I
K
L
M
N
O
P
E
D
C
Y
X
V
T
S
R
Q
C
D
A
B
½
Đ
©
À

sub

sub brevissimis lineis magnetica maximè sese ad conservationem sui, conformare, student.

Consectarium I.

Sequitur hinc, quòd sicut punctum Magnetis A secundùm lineas A K, A I, A H, A G, A F, motum versus Q, trahit versorium C D semper secum in eadem puncta directum; ita oppositum Magnetis punctum B, in puncta V, T, S, R, O directum, in eadem conse quenter puncta versorium ± ² trahet, usque dum Lapidis punctum A fuerit super lineam Q n; tunc utrumque versorium axi Magnetis stabit paralle lum. Est igitur hoc loco status aequalitatis, à quo si amica Magneticorum puncta A D recesserint, ecce amica puncta B C in oppositis partibus sibi appropinquantia, secundùm lineas in puncta P, O; N, M, L directas sese allicient.

Consectarium II.

Ex hoc sequitur quoque, duo versoria utrimque posita C D, ± ², praeter situm quem iuxta axem Magnetis habent, aliàs semper moveri À±Á±»»®»ÉÂ; cuius quidem rei nulla alia ratio est, nisi quòd dicta ver soria à linea B A Magnetis fixa, in oppositas partes aequali spacio re moveantur; sed haec ex praecedenti figura meliùs elucescent: quam qui benè unà cum rationibus allatis intellexerit, ille procul dubio, quicquid in Ma gnetica arte difficile est, penetrans, omnium directionum Magneticarum rationes fa cilè reddet.

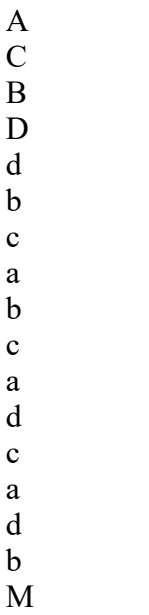
Experimentum II.

In primo Experimento demonstratum est, quomodo Lapide Ma gnetico super centrum suum circulariter moto, reliqua magnetica vicina corpora aequilibrata moveantur, & quomodo Lapidis integra revolutione super centrum suum facta, & ipsa integras quoque suas revolutiones, etsi in oppositas partes, eodem tempore perficiant: nunc in hoc secundo experimento videbimus, quòd pyxide A B C D v. g. circa Lapidem immotum circulariter circumducta, aut, quod idem est, Lapi de circa immotam pyxidem circumducto, acus A B magnetica, aut quodvis ma gneticum ibi aequilibratum, non iam una circumvolutione contentum, sed ipsum pro una pyxidis, aut Lapidis circumductione, duas describat, quemadmodum ostensum quoque fuit in Consect. 1. Theor. 8. Quae intelligas velim, si aut acus, aut lapis circumducantur per iuxta positionem lateraliter peractam, non per supra positionem, ot ex Corollari I. quod paulò post sequitur, patet. Huius rei ratio nem, ut reddamus, Notandum magnetis vim totam, ex quolibet puncto intrin seco versus polos directam, ibique effusam, denuò circumquaque sphaericè diffun di, quemadmodum in 8. Theor. fusè explicatum est. Si itaque unum magneticum supra centrum suum in circulum moveatur, necessarium est, ut, hoc alterum quo que magneticum iuxta primarij radij propagationem sub angulorum aequalitate se quatur: cùm itaque magneticum corpus supra centrum suum motum, tot gradi bus alterum magneticum à primo termino rapiat, quot gradibus ipsum processit; necessarium est, ut circulo integro magnetis peracto, reliquum similiter magneti cum suspensum ad aequilibrium, circulum suum perficiat; atque hoc octendit cla rè primum experimentum. At in secundo experimento contrarium est. Immoto enim Lapide, si pixis unà cum acu circumducatur circa Lapidem, Lapis autem è

duobus polaribus punctis omnem vim suam directivam circulariter diffundat; fit ut pyxide circa semicirculum Lapidis gyrata, interim acus circulariter à radijs polari bus sphaericè diffusis directa, circulum integrum absolvat; ergo circa alterum semicirculum Lapidis gyrata pyxide, acus à contrarij poli Australem plagam respi cientis radijs circulariter diffusis, circulariter directa, alterum circulum describet; ergo mota pyxide se mel circa immotum Lapidem, acus inte rim duas revolutiones perficiet; quod erat ostendendum. Ve rùm ut haec oculari de monstratione perci piantur, Sit Magnes N, circa quem in circu lo a c b d rotetur pyxis a b c d; dico acum duas circulationes peractu ram, dum pyxis unam circa Lapidem N mota peragit; quod sic osten do. Moveatur pyxis ex A versus C per qua drantem A C; stabit ergo acus in eo situ pa rallela axi magnetico, iuxta praecedentium doctrinam, punctum que A versorij, quod antè Boream ostendebat, iam Austrum b monstrabit; prio ri ergo oppositum situm habebit; omnis autem oppositio est diametralis, omnia etiam quae diametro distant, semicirculo distant; ergo mota pyxide per quadran tem A C, acus semicirculum confecit; ergo mota pyxide per alium quadrantem C B, acus alium semicirculum conficiet, stabit enim eodem in situ, quo stabat in A; ergo per semicirculum A C B integram periodum confecit; ergo mota py xide per alium semicirculum B D A, acus alium circulum describet; ergo mota pyxide una vice circa Lapidem, acus duas periodos conficiet; quod erat ostenden dum. Cuius quidem rei physica ratio alia non est, nisi quòd pyxide ex D per A in C mota, scilicet per semicirculum, radij per O polum, totumque hemisphae rium Lapidis boreale circulariter diffusi, acum ex diverso situ, quem ex motione py xidis acquirit, circulariter quoque disponant, ita ut vbi acus parallela fuerit axi ma gnetis, incipiat à radijs poli Australis circulariter quoque diffusis ad motum pyxi dis, per semicirculum C B D, donec in pristinum situm restituatur, disponi & dirigi. Patet igitur cur in primo experimento, moto supra centrum suum Lapide, acus, seu quodlibet aliud magneticum corpus libratum, ad motum Lapidis sese con formando, unà cum Lapide periodum aequali tempore conficiat; quia directio fit secundùm radium principalem ex utroque polo emissum, ad quem se aequaliter ra dius alterius magnetici corporis primarius conformare studet. In secundo autem Experimento aliter sese res habet: In hoc enim non à principali radio tantùm, sed & ab alijs sphaercè in orbem ex polo fusis acus dirigitur, uti dictum est.

Pyxide se mel circa Magnetem mota, acus pyxidis in terim duos circulos conficit.

Ratio huis experimenti.



Con

Consectarium I.
Ex dictis sequitur, Magneticum corpus dupliciter librari posse, ut circuitionem suam cum moto super centrum Magnete aequali tempore perficiat: primò, si Magnetica movenda ita ponantur, quemadmodum in primo experimento versoria in pyxidibus posita vides, videlicet per iuxta-positionem: secundò, si magneticum magnete tra hendum in circulum, ita supra aut iuxta Lapidem filo subtili, vel obelo libretur, ut axis axi semper sit parallelus: his enim positionibus tanto spacio tra hentur magnetica, quanto movebitur magnes. Atque haec quidem intelligenda sunt de magnete ita supra centrum moto, ut axis eius perpetuò horizonti aequidistet at de his alibi fusiùs.
Consectarium II.
Si magnes supra centrum ita circumducatur, ut axis magnetis horizonti insistat @Á¸¿³Î½ÉÂ, iuxtà positum magneticum in eodem situ semper manebit immobile; quia cùm acus ad axem magnetis se conformare studeat, axis autem hoc situ motus maneat veluti immobilis; & iuxtà positum magneticum immobile manebit: si verò magnes circa acum circumducatur, cùm hoc motu axis magnetis circulum describat, & ipsa acus quoque eius motum sequens circulum describet. Nota tamen quòd si acus ita librata fuerit, ut in omnem partem sursum deorsumque liberè sese motitare possit, futurum, ut ad situm axis magnetis se & acus conformare studeat; videlicet situm axi parallelum.
PROPOSITIO XIV.
De Conservatione, & corroboratione Magneticorum corporum.
THEOREMA XIV.
De Morbis Magnetis, eorumque cura.
Nihil constans, & stabile, aut diuturnum in hoc inferiori mundo esse, cùm res singulae mortalitati ac corruptioni obnoxiae, tùm magnetica quoque corpora, etiamsi ferrea quadam natura constent, satis frequentibus illis suis, quibus infestantur morbis, declarant. Experientia enim frequenti constat, magnetem non semper, & omni tempore aequa tractivae virtutis efficacia pollere sed pro temporis aërisque diversa constitutione, diversimodè nunc maiorem, nunc minorem vim obtinere. Praeterea magnes patrio solo, idest, vena sua gaudens, uti maximo pollere vigore conperitur, ita patria sua extorris, nisi admodum cautè, & delicatè tractetur, facilè vigore perdito, maerore contabescit; cuius quidem nulla alia ratio est, nisi quòd loci, aërisque ambientis pernicio sa humiditas Magneticos obsidens radios, eos aliquantisper obtundat. Saevo etiam aut pinguedine illitus, scabritie adhaec & asperitate impeditus, non adeo efficaciter trahit, quàm tersus, politus, omnibusque ambientium sordium quisquilijs exutus.

DE EFFECTIBUS MAGNETIS.

Magneticum dupliciter librari potest ut circulariter cum magnete moto moveatur.

Experimen
tum nota
bile.

Magnes
suos mor
bos pati
tur.

Quo

Quonam igitur modo Magnes contra dictas ignis, aëris, rubiginis, humiditatis, caete rorumque hostium iniurias defensus, perpetuò virentem inventutem conservare possit, iam dicendum restat.

Regula I. Ratio situs habenda.

Ac primò quidem ad Magnetem conservandum certa situs ratio ap primè necessaria est. Quemadmodum enim omnia alia, si à naturali situ suo dimora, multo tempore in statu detineantur violento, diu con servari non possunt; ita & Magnes; qui cùm innato sibi desiderio in polos terrenos, ceu in bonum conservativum sui feratur, fieri non potest ut, si ab huiusmodi polari linea eum semoveas, is bono suo privatus, violentoque huiusmodi statu detentus, non magnum virium suarum pa tiatur detrimentum, ac sensim temporum collabatur decursu; quod satis superque docent non Magnetes tantùm, sed acus, caeteraque ferramenta Magnetica, quae nisi ritè supra obelos suos librentur, vigore suo facilè privantur; librata verò satis diu, praesertim congruis locis, & opportunis sita, conservantur. Si igitur Magnetem in situm quem naturaliter appetit, id est, polariter constitueris, eius vigorem non pa rum excitabis; maximè verò, si eum cum quadam ad polum terrenum inclinatione suspenderis; qui situs maximè ipsi naturalis est: Hoc enim situ Magneticos telluris radios commodissimè accipiet, ijsque veluti gratissimo quodam pabulo, si ita dicere liceat, cibatus nutrietur, ac impinguabitur.

Regula II. Loci ratio habenda.

Cum vis Magnetica à subiecti corporis dependeat forma, destructa substantia, accidentia quoque destrui necesse est: iterum cùm pro prium sit sublunaris mundi, res alterare, & ad interitum impellere, hanc quoque sortem Magnes, ut experiatur, necesse est. Ignem igi tur primò ita Magneti perniciosum esse, ut veluti mortiferum quod dam virus, viribus eum penitus exutum omnino destruat, alibi de claratum est: cavebis itaque, ne Soli fervido, aut igni multùm exponas Magnetem, aut etiam crebrò ad candentia ferra rapienda eum adhibeas. Alter hostis est locus humidus, quo dici vix potest quantam virium suarum iacturam faciat Magnes; Hu mido enim aëre, ac saeculento vis eius mirum in modum hebescit, praesertim, si ma defactus mox ferventibus Solis radijs exponatur, quae res spiritus eius Magneticos penitus avolare facit. Ego in particula id expertus sum, quae cùm commodè primò conservata, subulam attractam firmiter teneret, Soli fervido exposita, ac identidem madefacta, ita paulatim vires suas imminuit, ut acum vix ampliùs moveret, aëre circumsito temperamentum eius, sive radicalem vigorem consumente; aërem enim principalem corruptionis rerum causam esse, in 3. libro comprobabitur. Utrum autem Magnes plùs patiatur diuturnis tumulatus aquis, utrum extra aquam in loco humido, non sine causa meritò hoc loco quaeri potest. Non nescio, plerosque Au thores putare, Magnetem sub aquis multo tempore constitutum penitus destrui; ego verò experimento doctus totum contrarium sentio: Ab annis enim duodecim iam, & ampliùs, Magnetes sub aquis in Sphaeris vitreis tumulatus, ad horas ostendendas ordinatos iam detineo, qui tantum abest, ut virtutis suae detrimentum aliquod fe cerint, ut eam potiùs auxerint: testes habeo tùm Collegas meos, tùm alios, qui expe rimenta mea viderunt: & tunc demum extractos defecisse deprehendi, cùm madefa cti, & mucilaginosi, aëri, aut soli exponerentur; unde aërem, uti aliarum, ita & huius corruptionis causam unicam existimo; in medijs autem aquis, cùm aër accedere non possit, Magnes veluti vena quadam propria gaudebit; quod & hoc experimento constat.

Situs cer
tus conser

vat magne
ticam virtu
tem.

Ignis de
struit Ma
gnetem.

Humidus
aër pluri
mum no
cet Magne
ti.

Utrum Ma
gnes sub
aquis cor
rumpatur?

No

Notum est, Magnetem quò è profundiori fodina fuerit extractus, tantò me liorem esse; quò autem profundior vena fuerit, tantò humore & aquis esse abun dantiorem, ut ego in Germaniae ferrifodinis non tantùm observavi, sed & ex Sardinia, & Ilva ferrifodinas profundiores, multis aquis scatere, accepi. Quemadmodum igi tur magnes in propria vena, etiamsi humidissima sit, nullum virium suarum patitur detrimentum, quin potiùs ea tanquam loco naturali gaudet, eaque roboratur; ita & aquis tumulatus, si constanter ibi permaneat, nihil est quod eius vim labefactare possit; siquidem in Oceano orientali, praesertim circa Maldivas, & Insulam Rome ros, multi Scopuli Magnetici observantur à Nautis, ex quibus optimi Magnetes re secantur, quemadmodum ex litteris nostrorum Indicis patet, qui tamen infra aquas marinas, & salsas, aquam inquam rosivam perpetuò morantur. Imò audiut ego à fosforibus llvae Insulae, dum illic in portu, quem vulgò Porto Longone appellant. anno 1633. tempestate maris detentus commorarer, Magnetes ex cautibus Ma gneticis infra aquam abscissos, multò potentiores esse ijs, qui ex cautibus marinis, Solis, caeterisque iniurijs aëris expositis exscindi solent, imò has plerumque ita debi les esse, ut vix acum moveant. Unde ego infero, Magnetem infra aquam non tot, ac tantis malis obnoxium esse, ut quidam, qui huiusmodi rei nullum sumpserunt experimentum, arbitrantur. Aëris igitur, Solisque iniurias Magnetici vigoris corruptionis veras & unicas causas esse, ex dictis patet; & in prima parte libri pri mi c. de Cenerat. ferri & Magnetis ostensum, secundo libro verò cap. 2. ubi de declinatione Magnetica tractamus, fusiùs declarabitur: dici enim vix potest, quan tum pluviae & radij Solis, sicut & pruinae, quibus ut plurimùm Magnetici scopuli continuò expositi sunt, & Magnetis vigorem debilitent, & quàm facilè tempera mentum eius solvant, & destruant, attracto humido illo magnetici spiritus vehicu lo: quas iniurias facilè vitabit sub aquis veluti naturali quadam vena sepultus, Quae tamen omnia de magnete homogenea terrae portione, & nullis terrestribus sordibus vitiato intelligi velim. Sunt enim quidam magnetes satis porosi, & im puri, multa ferri ramenta magneticis partibus admixta habentes; huiusmodi ex pertus sum cum tempore rubigine sub aquis infestari, quibus in Scohem terream abeuntibus, vim magneticam ferrea huiusmodi miscella nutritam, ac roboratam imminui quoque, & deficere necessarium est; & de his non loquimur, sed de puro & sincero magnete, qui rubiginem non contrahit, & consequenter sub aquis ab extrinsecis malis pati nequit. Atque haec est nostra sententia, quam assero experi mento ipso non solùm annuo, ut in prima editione huius operis dixi, sed duodenna li convictus. Quod igitur magnes purus multis annis detentus sub aquis, non solùm non deficiat, sed proficiat, cùm de eo diuturnam experientiam sumpserim, constanter assero.

Scripsit non ita pridem ad me Doctissimus Pater Marinus Mersennus, Magne tem intra aquam, quae lapidibus serra secandis adhiberi solet, aliquantulum deten tum, munus trahendi ita suspendisse, ut in eo tota vis magnetis prorsus extincta videretur, quam tamen moderato calore adhibito recuperaverit, cuius tamen stu pefactionis causam non assigno, donec rei eventum ipsemet proprio experimento certiùs explorem. Porrò sabula de magnetis vi, allio perdita, aut adamantis prae sentia surrepta, quam hircino sanguine maceratus magnes recuperet, passim con stat, eamque ad nauseam describit insignis ille nugator Marbodaeus, & Rhennius Dionysij interpres, quam & hodie omnes scholas ita paulatim pervasisse comperi mus, ut vix sit Cathedra, quae non huius fabulae magnetico-adamantinae patronum agat; cùm tamen omnia haec ad Lydium experimentorum Lapidem examinata, falsissima sint comperta; ut vel hinc appareat; quantum Reip. Lit. detrimentum in ferant, qui huiusmodi anilia somnia ad imposturam contexendam conficta, com miniscuntur. Si quidem posteri, eorum innixi fundamentis, eaque ceu vera re cipientes, dum ijs vel nova addunt, vel ex ijs alia deducunt veluti experimento

Ferrifodin
profundae
aquis sca
tent.

Allium, &
adamas non
destruunt
vim magne
tis.

Sub aquis
detenti Ma
getes non
deficiunt.

rum

rum Consectaria, de ijs dici posse videtur: ½ ÄÅÆ»xÂ Äx½ ÄÅÆ»y½ A´·³Ç, ¼ÆyÄµÁ¿¹ µ6Â

²Ì¸Å½¿½ ¼ÀÃ¿Ä±¹. Ego cette solo veritatis amore instigatus, per Gemmarios pro

fessionis suae peritissimos, horum omnium experimentum iamdudum fieri curavi; sed tantum abest, ut inde memoratus effectus secutus sit, idest, ut vel adamas magnetis vim stiterit, aut hircinus sanguis adamantis frangens duritiem, pristinas magnetis vires ab adamantis praesentia, aut allij faetore surreptas, restituerit; ut nihil inde potiùs magis veritati contrarium enituerit.

Morbis igitur magneticis examinatis, iam restat, ut qui magnetes, tùm extra, tùm intra aquam ab omni iniuria, & persecutione hostili defendi possint, videamus. Sciendum igitur, quatuor potissimùm modis magnetem optime conservari posse. Primus modus est, si eum congruo situ, de quo in praecedentibus dictum est, collocaveris. Secundò, si eum in scobe chalybea sepeliveris; qui modus omnium maximè vulgaris est. Igitur optimus chalybs lima in pollinem, seu pulverem minutissimum redigatur, atque in hoc magnes situ congruo; & naturali sepeliatur, quo dici vix potest quantopere magnes corroboretur, non quidem ut nonnulli volvère, quòd viventis magneris nutrimentum quoddam sit ferrum, sed quòd huiusmodi ramenta magnetis vigore animata, per conceptarum virium reflexionem quandam in ipsum magnetem factam, unitis congestisque veluti viribus vim magnetis corroborent, ferrea enim huiusmodi soboles eiusdem virtutis avida radiorum magnetis effluvium elabi non permittit, sed in se illud tanquam in proprium subiectum derivat, iuxta illud Alexandri Aphrodisaei inpart. probl. ›¯¸¿Â # M±³½ÆÄ¹Â »ºµ¹ ¼y½¿½ Ät½ Ã¯´·Á¿½, UÀ¿Äµ Äö½ Ä¿ÍÄ¿Å Á¹½·¼¬ÄÉ½ ¶É¿À¿¹µÖ C »¯¸¿Â. Lapis magnes solum ferrum trahit. ramentis autem vius vivificatur lapis. Unde hoc reflexo vigore vis ipsa magnetica constantior, & vegetior redditur. Quae omnia clarissimè ex superioribus Theorematibus patent. Cur autem ramentis ferri meliùs conservetur, quàm lamina, causa est, quòd ramenta meliùs ei applicentur, quàm lamina. Quòd si tamen magnes rotundus, quadratus, aut alterius regularis figurae, perfectè politus, chlamyde chalybea indueretur, quae perfectè se undique ei applicaret, robustiorem quoque magnetem futurum, nemo dubitare debet, ut in armaturis magneticis videre est, & infrà dicetur. Perscripsit non ita pridem nonnemo ex amicis ad me vires magnetis in immensum multiplicandi modum, ut ipse arbitrabatur, omnino mirabilem, & hucusque inauditum, ac proinde nonnisi Sigalionis digito à Profanorum notitia suprimendum; & certè prima fronte, nescio quid veritaris praese ferebat; verùm cùm eum ad magneticam trutinam revocatum omni studio examinassem, id nonnisi falsae persuasionis opus inveni; unde ex latebris falsitatis, in veritatis lucem eum deducendum existimavi. Res ita se habet: Accipiatur magnes unius duorum, vel trium etiam, si haberi potest, pedum, contundatur is in tenuissimum pulverem, pulvis mittatur in vitreum vas, cuius orificio ex filo ferreo suspensa magnetis particula quadrata, vel oblonga immittatur, ita ut gutturis infimam partem attingat pendula magnetis particula; postea claudatur guttur more chimico, ita ut nullus evaporare possit spiritus, denique arena communis clibano imponatur, & vitrum arenae, eò usque, quò pulveres vitro inclusi circumfusa tegantur arena, tùm ignis substruatur, atque mox omnes qualitates, omnisque virtus suis è pulveribus expulsa, cùm non reperiat subiectum sibi magis proportionatum. quam ex filo ferreo suspensam magnetis particulam, in illam commigrabit omnis contusi pulveris virtus, trahetque tantam ferri massam exiguum illud ita fortificatum frustum, quantam magna etiam moles non potuisset retinere, vel attrahere. Ecce haec nova illa metempsychosis magnetica è Chimicorum sucosa officina profecta; ridicula sanè, & quae nullam nisi chimistarum fidem mereatur: si enim vis magnetica qualitas sit spiritualis, & spiritus quaevis penetrativus, quomodo eum Chimici vitro includere possunt, ut per ipsa latera in omnem circumferentiam fu

sus non evolet? aut qui in tanta halituum conglomeratione partes inconfusae, &

Qui ma
gnes confer
vari de
beat, & ro
borari.
Primus mo
dus.
Secundus
modus.

Cur ramen
tis ferri ma
gnes serve
tur?

Rario mira
bilis ma
gnetem for
tificandi,
sed falsa.

cer

certam illam positionem, aut directionem servare possint, non video. Repugnat igitur haec praxis principijs magneticis; Spiritus enim nullis claustris constringi, aut coarctari potest, ac proinde sive extra, sive intra vas magnetem applices, eun dem semper effectum consequi necesse est. Accedit, quòd cùm calor virtuti magne ticae prorsus sit perniciosus, non tam magnetem aucturus, quàm eundem destru cturus esset. Huius farinae corroborationes sunt, de quibus Agyrtae & Circumfo ranei sese iactitare solent, è Paracelsi superstitiosa officina profectae, qui magnetem ignitum in croco Martis extinctum, aut in Echeneidis sale conservatum, ita inva lescere imperitae plebi persuadent, ut clavum etiam ex muro, & in profundissimum puteum (ne quicquam impudentiae mendacio desit) lapsum, extrahere vi sua possit. Sed nos hisce repudiatis veluti philosopho homine indignis, institutum no strum prosequamur.

Regula III.

Modus tertius. Experientia iamdudum innotuit, magnetem panno purpu reo indutum non conservari tantùm, sed & paulatim meliorem reddi, efficacioremque. Res nota est, & manifesta passim; rei nemo adhuc ra tionem dedit; iocus quorundam non displicet, videlicet Lapidum Re gem, regiam in purpura maiestatem maximè conservare; displicet ratio qu additur, physica, lapidem videlicet in purpura conservari, quòd ratione lanae meliùs ab omni extrinseca magneti perniciosa humiditate hac industria defendatur, munia turque: sed enim si hoc, cur idem non praestat gossypium? cur panno nigri, albi, viridis, similiumque colorum repudiato, solius purpurae splendore afficitur? solius purpu rae ambit consortium? solius purpurae aflectat amplexus? mysterium haud dubiè la tet, quod tum pandetur, ubi priùs huic aliud quoddam naturae mysterium, à quo solutio eius dependet, adnexuerimus.

Experimentum novum.

Sicuti igitur sedulis naturalium rerum Inquisitoribus quotidie ante hac incognita innotescunt, ita & mihi diu multumque in magneti cis experimentis versato per variam illam rerum naturalium, qua litatumque diversarum in ijs eluce scentium combinationem ad invicem sagaciter factam, plurima sanè, eaque admiranda, & vix audita innotuère, de quibus in huius Operis nostri magnetici serie passim innenies. Inter alia verò scias, Lector, plantas quasdam esse, quae magne tem non tantùm conservent, sed & eundem, non secus ac ferrea quadam armatu ra, mirum in modum roborent; quod inexperto meritò, & omnibus magneticae Philosophiae Magistris ±Á¬´¿¾¿½ videbitur. Accipio folia Laccae, sive Chermes nostratis, aut etiam certae Isatis syluaticae, aut Erythrodani, quem rubeam tincto rum vocant, quibus hermeticè exsiccatis magnetem vestio; dici vix potest quàm vegetus inter huiusmodi pascua moretur magnes, quantum ex hoc adeo sibi grato, sibique maximè congruo edulio robur accipiat. novum naturae prodigium, & à nemiine, quod sciam, hucusque notatum; certum tamen est, & omnis fallaciae expers: undenam autem huiusmodi herbis vis ista magnetis conservativa, unde amici istiusmodi naturae luxuriantis congressus, etsi admodum difficilè sit inqui situ, nihilominùs magneticis nostris confisi principijs, causam huius adeo inso lentis prodigij, ex abdito illo naturae sinu, in apertum ducere, quantum humani obtusitas ingenij permittet, conabimur, ut sic cognita causa, effectus cesset admi ratio. Nihil verius est quàm illud Theophrast. º Äö½ À¿¹¿Ä®ÄÉ½ ÄÆÂ Ç¸¿½xÂ Äö½ ÆÅÄö½ À¿¹ÌÄ·Ä±Â º±v 0´¹ÌÄ·Ä±Â ÀÁ¿²±w½µ¹½, è qualitatibus soli, & terrarum, plantarum qualitates

DE EFFECTIBUS MAGNETIS.

Superstitio
nes Magne

ticae.

Conserva
tur magnes
in pannno
purpureo,
& cur?

Modus no
vus magne
tem conser
vandi.

Herbae qu
dam Ma
gneticae.

ori

G

oriri: cui consentit Vitruvius, qui iuxta soli proprietates, plantis docet immitti qua
litates: consonat & Virgilius: Diversae arboribus patriae, sola India nigrum
Fert ebenum, solis est Thurea virga Sabaeis.
Quid tibi odorato referam sudantia ligno
Balsamaque, & baccas semper florentis Acanthi?
Si enim radices arborum, aut vitium, aut reliquorum seminum, non ex terrae
proprietatibus succum capiendo ederent fructus, uno genere essent omnibus in
locis fructus, idem omnibus sapor; quod experientiae tamen reclamat: alia enim
qualitate vinum v. g. ÀÁÌÄÁ¿À¿½ Lesbiae; alia in Maeonia º±Ä±º·º±½ ¼µ¼ÆÄµÂ; alià in
Lydia ¼»¹Ä¿½; alià Mamertinum in Sicilia, Falernum in Campania, in Tarracina
Caecubum, facultate imbutum experimur: quod aliter fieri non potest, nisi quòd
terrenus humor suis proprietatibus saporum in radicibus infusus, enutrit mate
riam, per quam egrediens ad cacumen profundat proprium loci, & generis sui
fructus saporem. Quod igitur Creta Cypressum, Arabia Thus, Cynnamomum
Ceilanus, Cocinum Piper, alia denique alia sibi propria ferant; non alteri nisi loci
aut naturali terrae constitutioni ascribendum est. Has enim varietates, humores
que in dictis regionibus & locis, inclinatio mundi, Solis impetus proprius, aut
naturalis cuiusque terrae qualitas, & conditio causatur. Ad quos humores cùm
innatum quendam appetitum habeant certa quaedam rerum semina, veluti bo
num conservativum sui, ut ijs nutriantur, & alantur, attrahunt. Hinc Nenuphar
seu Nymphaea aquas palustres, quorum suctu attractuque vivit, nunquam deserit;
hinc Aconitum, & Napellus omnem venenosum succum per terrae vicinae partes
diffusum attrahens, in succum suae naturae consentaneum, videlicet veneniferum
convertit. Ita fungus si vel putrido panno, aut marcori, vel etiam iuxta Serpen
tis cavernam, vel denique arbori noxiae increverit, omnem illicò in venenum
succum suum decoquit. Cùm vero magna pars terrarum mineralibus suc
cis, qualitatibusque metallicis scateat; fit ut plantae qualitates quoque participent
illius metalli, super cuius venam creverint. Ita experimur, vinum sulphureis in
locis crescens, sulphureo vapore caput replere: super mineras salis, in salem
resolvi; super terram verò lapidifico succo scatentem, potatum calculum
generare. Ita plantae mineris, seu venis auriferis insitae, ex auri sublimati vigore
aureo colore tinguntur, quemadmodum ad Danubium multis in locis, & in
Hungaria frequentes huiusmodi vites reperiri, à fide dignis testibus accepi. Pari
ratione in locis hydrargyro scatentibus ex folijs plantarum eo loco provenientium
argentum vivum sat copiosum vidi elici. Cuius quidem rei ratio alia non est, nisi
quòd Solis virtute sublimatum argentum vivum, radices ipsas plantarum pene
trans, extimas plantarum partes petat; quod ubi frigore nocturno condensatum
naturae suae mox restituitur, in receptacula datà opera posita concidens colligitur.
Sed haec omnia fusiùs varijs experimentis comprobata in tertio libro prosequemur.
Ita denique, si plantae supra mineram ferream creverint, qualitatem ferri assument,
atque tantò quidem periectiùs, quantò herba illa maiorem aliàs habuerit ad fer
rum inclinationem, avidiùsque eius qualitates attraxerit. Hinc mirum non est, si
ferrea dote ditatae plantae, ac virtute quadam magnetica imbutae, nova cum ma
gneticis corporibus pacis pangant faedera. Notavi autem maximè hoc ferreo solo
inter caeteras plantas gaudere Isatidem quandam Sylvestrem, Erythrodanum
& quam alij Laccam, alij Coccum nostratem appellant, easdemque magneti con
servando, roborandoque mirificè conducere; cuius rei causam hanc do. Cùm
enim ex minera, cui inseruntur, subtiles quasdam, & insensibiles paenè ferri par
ticulas per exhalationem illam metallicam elevatas in se derivent, illae ignis vi uni
tae subiectum capax reddunt magneticae facultatis; quod ipsa experientia verum
esse comperi: si enim memoratae plantae in cineres redigantur, deinde cum sale,
ex lixivio producto, vitriariae fornaci indantur, relinquent illi in vitream materiam

Varietas vi
ni in diver
sis regioni
bus.

Nymphaea:

Napellus.

Fungus.

Metallicis
venis inser
tae plantae.

Aurifera vi
tis.

Hydrargy
ro referta
loca.

Herbae su
pra mine
ram ferri
crescentes.

Plantae ma
gneticae.

Causa mo
di novi ma
gnetem con
seraandi.

re

resoluti sedimentum quoddam prorsus ferrugineum attractione; & verticitate corpus magneticum perfectè referens; ignis enim vi uniuntur partes ferreae dispersae, & non secus ac in lateribus coctis, effectum monstrant magneticum. Hinc in vitro conficiendo insignis usus est Magnetis: ut enim liquorem vitri ab omni terrestreitate perfectè purgent vitriarij, ei magnetis frustum adijciunt; quod statim omnem illam materiam terrestrem ferrugineam in liquore ex combustione unitam cit, & crystallinum, magnes verò ab igne postea consumitur. Sed de hoc in catena nostra magnetica pluribus disserimus.

Cur igitur, ut ad institutum nostrum revertamur, purpureus pannus tantoperè magneti conservando conducat, illius causam esse statuimus vim eandem in pannùm derivatam. Cùm enim rubri panni ut plurimùm ope memoratarum plantarum, ferruginea illa qualitate turgentium, in colorem rubrum tingantur; mirum non est, si hanc eandem unà cum colore in lanam, aut sericum permanenter derivent; imbibunt enim panni multa subactione in dictis liquoribus facta, vim in herba latentem, quam postea lapidi communicent: huiusmodi enim qualitates lanae commnicari certum est, quod & inde patet, quòd lana è scabiosis pecoribus, quantumvis tincta, & subacta, atque in liquoribus varijs alterata fuerit; nihilominus eum, qui vestibus ex ea confectis utitur, scabie inficit, ut experientia do ad se attrahit, attractam autem purgat, & ita vitrum ex viridi & luteo candidum facer; imò & aliquas alias lasciviorum animalium pelles, eas portantes ad lasciviam incitare notius est, quam dici debeat. Sed hoc alibi. Sufficiat interim, nos causam hoc loco indicasse, cur ruber pannus vi magnetem conservandi polleat, & cur plantae quaedam Magnetica vi sint imbutae.

Consectarium.

Ex dictis patet, non herbas tantùm & arbores, sed & animalia quoque, verbo, omnia ea quae venas ferri, naturali quodam instinctu, atque inclinatione quaerunt; earumque succo delectantur, hac virtute conservativa pollere, haud inverisimile videri; cuius rei veritas ut penitùs innotescat, nihil aliud, nisi experientia deest. Exemplo mentem meam pando. Inter omnia animalia nullum esse, quod ferro tantoperè delectetur, ac Struthiocamelus, passim constat; nec ego Historicis unquam credidissem, nisi in Melitensi Insula, in quam frequentes ex vicina Africa deferuntur, rei veritatem proprio experimento comperissem. Nam tantopere hoc animal ferro afficitur, ut clavo, cultro, vel clave ferrea ostensa id quocunque velis, non secus ac canem panis ostenso frusto, deducas: ferrum autem apprehensum, ita avidè subinde deglutit, ac si delicatissimus illi bolus obtigisset; quod & successu temporis, ut ab ijs, qui anatomiam eius fecerunt, audivi, concoquit. naec proprio, ut dixi, experimento comperi. Cùm itaque Struthius naturali quodam appetitu feratur in ferrum; quis scit, utrum non forsan pars aliqua corporis dicti animalis consequenter Magneticum quid oleat? Nam ut herbae certis metallis, ita & animalia afficiuntur. Ita non homines tantùm, sed & gallos gallinaceos maximè auro, & argento affici, non ita pridem compertum est, nummosque ipsis oblatos avidè audio devorare, eosque concoquere. Sed haec solummodo adduco, ut philosophiae studiosos ad diligentem rerum naturalium inquisitionem, studiumque experimentale incitarem; cùm enim quotidiè plura ac plura veteribus incognita dicto studio innotescant, non est dubium quin id cultum cum tempore magnum philosophiae incrementum sit allaturum.

DE EFFECTIBUS MAGNETIS.

Nona observatio.

Quis ma
gnetis usus
in vitro con
ficiendo?

Struthio
terram ap
perit.

Galli Galli
nacei aurum
appetunt.

PRO

G 2

75

PROPOSITIO XV.
De Scobe ferrea, & Magnetica.
THEOREMA XV.
Pulvis uterque vi tractiva pollet, etsi diversimodè.
Magnam reperio inter Authores de Magnetici pulveris vi tractiva controversiam: sunt qui eum non secus ac integrum Magnetem & trahere, & dirigere affirmant; sunt qui negant: ille rectiùs sentiet, qui Magistram rerum omnium experientiam priùs consultam sequutus fuerit. Editus non ita pridem à Beckero Medico libellus de Rustico quodem Prussiaco cultrivoro, in quo plus aequo anxius & sollicitus de vi pulveris Magnetici tractiva discurrit dicti libelli Author. Certe tot verbis opus non erat, cùm sola experientia totius rei difficultatem tollere potuerit. De tractiva igitur dicti pulveris vi, nullum est dubium; de directiva vi dubium esse potest. Quod ut enodetur, Nota, dupliciter pulverem Magneticum accipi posse; vel pro scobe ferri, vel pro scobe Magnetis in tenuissimum pulverem redacti: utramque scobem experientia doctus, ad Magnetem & ferrum accurrere inveni; scobem ferri quoque calamo inditam, libratamque, non secus ac longum aliquod ferrum dirigi deprehendi; Scobs Magnetis verò constricta condensataque, nullum directionis vestigium demonstrat; res mira, & meritò paradoxa; quod ut ipse experientia discas, ita operare.
Experimentum
Scobem ferream, uti & Magneticam, duobus separatim calamis scriptorijs inditam, ita constipes, ut unumquodque integrum, & ferrum, & magnes, in utroque calamo appareat; atque obturatos ita calamos suberi aquae innatanti superimpones; apparebitque ferreum pulverem calamo suo inclusum, non tantùm ductum magnetis sequi, sed & cum tempore se polariter disponere; quod non faciebat dissolutus, dissipatusque; scobem verò Magneticam quasi nullo modo trahi, nec polariter se disponere, quamdiu ita condensata manet, trahi tamen mox, ubi aliquantulum fuerit commota & dissoluta, non tamen dirigi. Experimentum clarum est, restat ut causam huius heterocliti effectus aperiamus.
Disquisitio.
Nota igitur, aliter pulverem ferri, aliter Magnetis pulverem agere: pulvis ferri dissolutus statim accurrit ad alium Magnetem in barbam hispidam transformatus; deinde calamo arctè inclusus, & trahitur à Magnete, & polariter disponitur; quorum ultimum confusus non faciebat: cuius rei causam hanc damus, quòd cùm ferrum ex se & sua natura nullos determinatos polos virtuts actu habeat, atque indifferenter ab omni parte virtutis Magneticae à tellure, vel alio praesente Magnete diffusae capax sit, omnes & singulae quantumvis minutissimae particulae se ad situm Magnetis perfectum conforment, tanquam ad bonum, unde &

Scobs ferrea & magnetica a magnete trahitur; ferrea etiam dirigitur, non ma

gnetica.

Experimen
ta de Sco
be ferrea
ac magneti
ca.
gnetica.

Cur pulvis
ferreus cala
mo inclu
sus & tra
hatur, & di
rigatur.

coi

coitio sive attractio necessariò sequitur; dissipatus tamen pulvis etiamsi trahatur, non tamen dirigitur, ob partium confusionem, & quia ad dirigendum se, aptam figuram non habet. Quòd si eum intrar oblongos calamos constrictum libratum que aquae imposueris, videbis eum non secus, ac quodlibet aliud oblongum ferrum se perfectè disponere; quia cùm sic se habeat per modum totius ferri, ex se & sua natura ad virtutem Magnetis recipiendam indifferentis, statim à Telluris effluvio Magnetico, aut alio quolibet praesente Magnete imbutus disponetur. Secus se res habet in scobe sive pulvere Magnetico; etsi enim is solutus & confusus avidè ad alterum Magnetem currens ipsi tenacissimè adhaereat, in angustias tamen cala morum coniectus, veluti indignatione quadam motus, ab omnis actionis sibi con suetae munere cessat; nec enim trahitur, nec dirigitur, praesertim cùm arctè fuerit constipatus: cuius rei rationem hanc damus, quòd cùm Magnetis partes homoge neae toti sint undique persimiles, nec ulla sit Magnetis particula adeo parva, quae non tractiva vi polleat, polosque suos, naturales virtutis sedes, eosque certos & determinatos, atque immutabiles actu possideat, fiat, ut in Magnetico pulvere dissipato singulae particulae ad eum lapidis praesentis polum, ipsis amicitia quadam correspondentem, liberam accedendi potestatem habeant; unde tractae accurrunt, ut bono concupito per applicationem convenientem perfruantur: Verùm, si pul vis calamo inclusus compedes induerit, id est, confusis partibus, quarum singu lae certa dimensione Magnetica quoad polos axesque virtutum constant, fuerit con stipatus intra calamos, cùm ob confusionem partium singularum perdita liberta te facilem ad magnetis amicas partes accedendi potestatem non habeant, sed & amici inimicis, uti amici amicis polis temerè & confusè sine ullo ordine, & dispo sitione legitima coniungantur; nec attractionem quasi, nec directionem sequi ne cesse est; si verò pulvis ab hoc ergastulo liberatus paulò laxius spacium invenerit, statim vel per calamum ipsum consortium Magnetis appetit, partibus quibusdam liberè sese ad amicum moventibus. Dixi, nullam ex incluso magnetico pulvere sequi quasi directionem; cùm maior frustulorum portio suis & partibus, & po lis confusa sit. Dixi quoque (nullam quasi attractionem) ne attractionem omni modè negarem; sunt enim in tanta confusarum partium multitudine plurimae par tes, quae polos suos rectè polis magnetis conformatos habent, & hae particulae ex se & sua natura verè & actualiter trahunt, sed ob summam cùm debilitatem, tùm aliarum partium inconvenientem dispositionem, nullum attractionis effectum post se relinquunt; traherent autem particulae, si convenientem situm haberent. Hinc posset contingere, ut maior pars particularum convenientem situm haberet, & tunc haud dubiè traherent, ut totum. Nisi igitur singularum particularum axes situm ad se invicem habuerint secundum amicos polos parallelum, nulla unquam in pulvere magnetico sequetur directio. In ferro tamen sequetur, cùm polos cer tos & determinatos, quemadmodum magnes, actu non habeat, sed eos aliunde, ab extrinseco indifferenter acquirat. Utrum autem emplastrum è pul vere magnetico, effectum in extrahendis ex corpore huma no ferris habere possit, dicemus in medicina no stra Magnetica infra lib. 3.

DE EFFECTIBUS MAGNETIS.

Cur pulvis magneti cus arcta cus intra calamum non vide tur, trahi?

nec dirigi.

PRO

G 3

77

PROPOSITIO XVI.
De Lineis Magnetismi.
THEOREMA XVI.
Magnetismus rectis lineis propagatur.

Qualitatem Magneticam Magnetismum appellare placuit, ne toties circumscriptione illa uti cogeremur; de quo breviter quaeritur, utrum rectis lineis propagetur? Respondeo affirmativè. Cùm enim agentia naturalia, necessitate quadam naturae, in proprias actiones ferantur, & sublatis impedimentis non possint non agere in omne illud spacium, quod eis natura concessit; hinc in omnem partem medij circumfusi, quousque tandem, positis à natura terminis finiantur, necessariò agent. Hac ratione uti lumen, species, caeteraeque qualitates; ita potissimùm magnetismus per medium agit, quae cùm firma non sit qualitas, nec de illarum genere, quae semel productae suapte vi consistunt, sed sit potiùs perennis quaedam actio à magnetico corporé effusa; necesse est eam à continuo causae influxu ita pendere, ut eo obsepto; vel sublata de medio causa, ipsa confestim intereat: verùm omnis actio secundùm naturae leges, brevissimis semper lineis intenditur, ut eò sit efficacior, quò brevior; longiùs enim effusa languescit. Rectis igitur lineis, quae brevissimae sunt, non secus ac lumen, ac colorum species, porrigitur. At dicet quispiam, magnetem interposito densissimo quovis corpore nihil de actione sua remittere; imò per obliquum sinum, vim suam ad ferrum post interseptum transmittere. Verùm qui Theor. 7. benè perceperit; facilè videbit magnetismum non per obliquum sinum ad ferrum post interpositum corpus perreptare; sed rectà per densitatem corporis obiecti, transfundi; cùm nihil sit, quod Magnetismum, quò minùs effectum suum sortiatur, impedire possit. Accedit quòd axes magnetici totius vigoris sedes, caeteraeque directionis lineae, eam rectis lineis propagari satis superque, ut ex praecedentibus passim colligere licet, demonstrent.

PROPOSITIO XVII.
De Sphaera Magnetismi.
THEOREMA XVII.
Magnetismus circumquaque in Sphaerae modum diffunditur.

Etsi Magnetismus in Sphaerae modum diffundatur, illa tamen diffusio aliter fit, ac in luminoso corpore lux. Haec enim ex centro per omnia & singula luminosi corporis & aliquo modo diaphani puncta radios suos diffundit, non item Magnetismus. Hic enim uti per duo solùm sibi opposita puncta, per nulla alia virtutis suae radios diffundit, ita ex his in orbem deinde diffusis radijs, duplicem Sphaeram in quovis magnetico corpore causat. Ex quibus Sph ris veluti à

Magnetismus idem ac qualitas magnetica.

Magnetica qualitas rectis lineis propagatur.

Magnetica
qutalitas in
sph ram dif
funditur du
plicem.

pri

78

primo principio, totius magneticae dispositionis ratio dependet. Atque ex hac duplici magnetismi Austro-borea Sphaera diversi quoque radij causantur, quo rum aliqui paralleli, alij sese interse cant, alij in diversa distracti longiùs semper ab invicem divaricantur, ut in hac apposita figura patet: unde consequenter sphaera radiosa causatur non propriè circularis, sed ellipticae figurae, quemadmodum suprà quo que in theor. 9. ostensum est. Ma gnetismum autem verè in diffusione sua dictas sphaeras affectare, ipse for malis actus magneticus, quem in prae cedentibus sphaericè effusum ostendi mus, sat manifestat; est enim haec pro pria magneticorum corporum facul tas, ut fusa sit, & extra corpus ipsum in orbes extensa, forma ultra materiae corporeae limites elata; qui quidem orbes in se in quavis distantia à cor pore magnetico suos habent pro dia metri ratione, & peripheriae quanti tate, virtutum terminos sive punctos, in quibus convertuntur magnetica corpora; nec eandem magnetis par tem in quovis ab eodem intervallo (si axem excipias) respiciunt, sed semper in illa orbium suorum puncta tendunt, quae similibus arcubus à communi eorun dem axe distant, uti fusè in Theorem. 8. demonstravimus. Ubicunque enim ma gneticum corpus circa aliud corpus Magneticum collocàris, statim illud animatum magnetismo, convertet sese non confusè, & in incertum, sed determinata quadam ratione, ut in praesenti hoc schemate videre est. Agentia enim naturalia necessita te quadam naturae in proprias actiones feruntur, nec sublatis impedimentis possunt non agere in omne illud spacium, quod eis natura concedit, ut dictum est; aget ergo unaquaeque pars lapidis, & quidem in omnem partem medij circumfusi, quousque tandem positis à natura finibus terminetur. Et sanè nisi in omnem par tem medij quaecunque pars Lapidis radiosa vi sua ageret, sed vel aliquae partes in aliquam medij, vel aliquae partes in omnem partem medij; consequens esset, ut non ex quavis parte medij magnetica incitarentur, sed ex aliqua tantùm parte medij; quod manifesta evertit experientia. Ergo in omnem partem medij actio magnetica diffusa, non secus ac ex omni parte corporis aspectabilis in omnem medij circumfusi partem radiatione sua species, propagatur: neque enim ratio est, cur radijs suis in hanc partem potiùs, quàm in alteram tendat; ergo in omnem partem; ergo in sphaeram. Hinc sequitur, radios è polo v. g. C in orbem fusos, omnes praeter unum polarem, seu axem, in ipso polo fractos inde in orbem, etiam per ipsius substan tiam Lapidis penetrando, sine confusione aut permistione deferri. Sed de his su prà Theor. 9. pluribus.

DE EFFECTIBUS MAGNETIS.

A
C
B

D

PRO

79

PROPOSITIO XVIII.
De Motu Magnetismi.
THEOREMA XVIII.
Magnetismus temporis momento totam virtutis Sphaeram complet.
Ut abstrusa magnetis vis penitùs elucescat, à lumine lumen peti
mus: saepe enim à nobis dictum est, magnam esse specierum lumi
nis, ac magnetismi cognationem. Quemadmodum enim, ut re
ctè Lucretius lib. 4. naturalis hist. dicit,
Dum quasi multa brevi spacio submittere debet
Lumina Sol, ut perpetuò sint omnia plena;
Sic à rebus item simili ratione neceße est
Temporis in puncto rerum simulacra ferantur.
Sicut igitur species & lumen universam activitatis Sphaeram instanti temporis
pervadunt; ita & magnetismus. Praeterea uti in ijs nihil est contrarium, quod il
lorum productionem remoretur; ita nec in magnetismo. Rursus, cùm praeter lu
men nihil ad eo ad spiritualium naturam accedat, quàm notionalis color, seu vi
sibilis species; ita & magnetismus, qui cùm minorem luce in corporibus reperiat
resistentiam, & spiritus actionem magis affectet, luculentissimum signum est, eum
momentaneum esse, ac nulla mora per totum etiam amplissimum spacium diffun
di. Certè nulla alia de causa D. August. sensuum species spirituales vocat, nisi quòd
in instanti medium traijciant.
Cur igitur actio magnetis sit instantanea, istius genuinam causam hanc assi
gnamus, quòd videlicet sit qualitas immateriata, & quasi spiritualis, nihilque omni
no sit, quod eius productionem, propagationemque remorari possit: cùm se
cus de reliquis qualitatibus materialibus, ut calore, frigore, similibusque iudican
dum sit. Si enim in tempore magnetica actio fieret, ad ea quae remotiora sunt, in
citanda plus temporis exigeretur, quàm ad ea quae propiùs sunt constituta: Nam
pro ratione spacij seu distantiae, ocyus tardiusque rerum materialium incitatio
nes fieri solent; Ex; Gr. posito magnetico corpore in A, si tempore opus esset,

quamvis exiguo, ad alterius corporis magnetici in B constituti incitationem;
F ad corporis dicti in C constituti, du
utique A
tervallo distantis incitationem, du
plo in
plum omnino tempus postularetur; ad punctum verò D triplum; ad E quadru
plum, atque ita deinceps: sed hoc experientiae reclamat; positis enim quotquot
volveris aciculis intra Sphaeram actiuitatis magneticae libratis, comperies moto la
pide omnes eodem omnino instanti moveri, sive eae propinquam, sive remotam à
lapide habuerint stationem; in quo quidem naturam visionis perfectè imitatur, quae
cùm in instanti fiat, stellas etiam remotissimas aequè citò, atque res oculo propemo
dum adhaerentes assequitur. Ergo magnetica actio non successiva, sed instantanea
est, &c. quod erat probandum.

Radiatio
magnetis
similis ra
diationi
luminis.

Lib 12. su

per Genes.
c. 16.
Ratio pro
positi theo
rem.

A
B
C
D

F

PRO

80

PROPOSITIO XIX.
De Uniformi difformi motu Magnetismi.
THEOREMA XIX.
Magnetis actio longiùs profecta sensim languescit.
Magnetem intra Magnetis Sphaeram libratum, quò polis, qui
sunt centra diffusionis, vicinior fuerit, eò vehementiùs incitari; quò
remotior, eò debiliùs; quotidiana docet experientia: unde colligitur
nagnetismum uniformi difformitate decrescere. Cuius rei causam
aliqui assignant illam, quòd is sicut lumen in sphaerae modum diffun
datur. Etenim à centro sive corpore lucido, si rectos undique ra
dios ad circumferentiam protensos animo concipias, advertes eos, quò longiùs à
medio progrediuntur, eò semper intervallo ampliori ab invicem divaricari, è con
verso autem eò semper arctiùs constringi, quò ad centrum propiùs accesserint,
quoad in unum tandem omnes conveniant, seque mutuò conplectantur: at con
iunctum lumen efficacius excellentiusque est disperso per commune axioma Phi
loso: ergo iuxta Sphaerae centrum intensissimum est lumen, inde verò quò longiùs
provehitur, eò semper rarius segniusque evadit. Non secus fieri dicunt in ma
gnete. At haec ratio etsi ex necessarijs concludere videatur, nobis tamen non
omninò satisfacit. Potior causa haec assignanda est, quòd sicut luminis actio, ita
& magnetis non infinitè procedat, sed definito spacio absolvatur. Universis siqui
dem agentibus, quorum actio extra effunditur, commune esse constat, quòd ipso
rum effectus longiùs producti, sensim decrescant; cuius rei causam esse dicimus,
quòd illorum vis certo termino definiatur; hinc namque consequens est, ut in
proximo spacio tenuior qualitas excitetur, quàm in ipsa sit effectiva causa: si enim
E. G. magnetismus prorsus aequalem sibi vim in proximo medio excitaret, & haec
aliam, istaque iterum, atque identidem aliam semper procrearet, cùmque eius
progressus nunquam futurus sit status finisque; in immensum ea actio progredie
tur, quod absurdum est, siquidem omnia creata agentia praescriptum habent acti
vitatis terminum, disparem tamen, prout singulorum virtus & efficacia brevi com
pendio est definita. Quare in quovis spacio intra actionis magneticae orbitam as
sumpto, obscurior semper vis, quàm in proximè antecedente viget; quod erat pro
bandum.
PROPOSITIO XX.
De proportionali propagatione Magnetismi.
THEOREMA XX.
Aequalibus spaciis, inaequalia fiunt in propagatione Ma
gnetismi decrementa.
Si eam ob causam Magnetismus longiùs provectus sensim languesceret, quòd
radij à corpore Magnetico per amplitudinem Sphaerae activitatis proiecti, quò
longiùs à medio recedunt, eò magis magisque ab invicem distrahantur, mani

DE EFFECTIBUS MAGMETIS.

Ratio pro
positi theo
rematis.

festè

festè sequeretur, aequalibus spacijs Magnetismum aequis portionibus decrescere; quod ita demonstro. Sit corpus Magneticum A B, radijque ab A polo Magnetis profusi A C, & A D, à quibus aequales partes abscindantur per arcus D C F E, H G, I K ex eodem centro A descriptos; his verò arcubus rectae subtendantur chordae, quas dico parallelas esse. Cùm enim angulus A ad verticem communis sit omnibus triangulis, quorum subtensae chordae D C, E F, G H, I K sunt bases; sublato à singulis triangulis communi angulo A, relinquentur ad basim D C duo simul sumpti; duobus simul sumptis angulis ad reliquas bases, iuxta 32. 1. Eucl. aequales. At cùm per circuli definitionem aequalia sint latera A D, & A C, erunt anguli A D C, & A C D utpote ad basim aequicruri, aequales, per Prop. 5. l. 1. Eucl. Eodemque modo aequales inter se ostendentur, qui iuxta ingulas sunt bases E F, G H, I K. Igitur, & aequales inter se erunt anguli A C D, A E F, A G H, & A I K; siquidem aequalium dimidia sunt inter se aequalia; per communem notionem. Ut igitur A C ad A E, ita C D ad E F; & ut A E ad A G, ita E F ad G H; & sic de reliquis eodem modo: sed A C, A E, A G, & A I se mutuò aequalibus portionibus superant; igitur ipsae quoque D C, E F, G H, I K aequalibus se partibus excedunt; ergo tantò Magnetismus remissior erit in loco D C; quantò D C maior est ipsa E F, aut quanto E F ipsa D C est minor. Sequitur igitur, si ob eam causam Magnetismus protensus languescit, quòd radij à corpore Magnetico evibrati magis, ac magis divaricantur; aequalibus spacijs, aequalia decrementa Magnetismum pati. Verùm cùm hanc rationem in praecedenti propositione non omnino sufficientem putaverimus, necessariò cogimur dicere, Magnetismum aequalibus spacijs, inaequalibus, seu proportionalibus decrementis languescere, cùm iuxta commune illud Philosophorum omnis effectus causae suae proportionatus esse debeat; quod sanè in illis agentibus, quae vim suam foras exerunt, verissimum esse comperitur, cùm aequalis prorsus virtutis esse nunquam possit, sed tantò semper minor, quantò causa cùm ex sese, tùm ex longinquitate spacij, quo actionem producit, redditur imbecillior. Quare si per aequalia spacia actio dividatur, effectus decrementum ex sola agentis imbecillitate originem ducet. Quantò igitur hoc infirmius, tantò ille remissior; non secundùm aequalitatem, sed pro rata agentis potestare. Ex: causa, si Magnes cuius potestas 12, per datum spacium diffundit virtutis suae dimidium 6. dico alium Magnetem ut 6, per aequale spacium proferre 3. suae item dimidium virtutis: sicuti enim agens 6. ad agens 12. ita effectus 3. ad 6: si enim Magnes 6. per datum spacium vim maiorem, quàm 3. produceret; alius quoque Magnes ipsi aequalis plus virtutis ederet per idem spacium quàm 3; quare simul iuncti effectum producerent dimidio utriusque maiorem. Essent ergo hi duo Magnetes iunctis viribus potentiores, quàm Magnes 12. per se solitariè agens, siquidem maioris illud est potestatis, quod aut aequalem effectum ad maius spacium profundit, aut quod effectum maiorem per idem spacium potens est excitate; sed hoc dici non potest. Quare uti Magnes 12. edit vim ut 6, ad idem spacium Magnes 6. edit ut 3. Ex quibus pérspicuè colligitur, Magnetem, uti & lumen, aequalibus spacijs, proportionalibus minui decrementis; quod erat ostendendum.

Magnetis
tus dif
fusa aequali
bus spatijs
inaequali
bus minui
tur decre
mentis.

Preportio
magnetis
ad magne
tem.

C
E
G
I
L
F
H
K
A
B
L
N
P
R
M
O
Q
S

PRO

PROPOSITIO XXI.
De Motus celeritate, mole, & figura Magnetis.
THEOREMA XXI.
Celeritas & efficacia motus Magnetici, ex mole, figura, me
dio, distantia Magnetis desumenda.
Robur Magnetici corporis multipliciter considerari potest: nam
magnes est robustior ac celerior, seu efficacior, aut ratione vi
rium, aut molis, aut figurae, aut distantiae in orbe Magnetico.
Ad primum quod attinet, efficaciorem lapidem plus virium de
bili, & infirmo habere, nemo ignorat. Certum quoque est, è
duobus Magnetibus bonitate paribus, illum plus, uti virium
ita celeritatis in coitione habere, qui alterum magnitudine su
tum.
perarit. Dixi, è magnetibus bonitare paribus; si enim essent inaequales bonitate,
cessaret difficultas; cùm in praecedentibus, magnetem dari posse minorem multò
maiori efficaciorem, ostenderimus; quod de magnetibus bonitate imparibus intel
ligi velim. Porrò ratio figurae in magneticis corporibus magni momenti est, & prin
cipaliter attendenda; quantò enim longiores fuerint lapides, dummodo in extre
mitate longitudinis suae polos habeant, tantò ferrum cum ijs firmiùs quoque coi
bit. Hinc sphaericus cubico, ovalis sphaerico, ovali denique sphaeroidis longioris
magnes, posita pari bonitate, robustior, & celeritate coitionis eminentior est.
Hinc quoque causa constat, cur si magnes in longitudinem axis polaris elaborare
tur, is omnium maximè robustus sit futurus; minimè verò, si in axem Aequatoris,
id est, si in corpus quoddam oblongum, cuius longitudinis linea, AEquatoris esset
diameter, adaptaretur. Verùm ratione medij actio magnetis quoque perfici po
test; hinc in aëre celeriùs moventur corpora, quàm in aqua; & aëre sereno cele
riùs, quàm crasso & vapido, ut in Theorem. 14. dictum est. Ratione denique
distantiae celeritas, seu efficacia magneticae virtutis maximè consideranda est, siqui
dem in propinquo, quàm in remoto spacio vehementiorem esse, in praecedente
Theoremate demonstratum est, & ex sphaeris activitatum, aliarum qualitatum
vulgò constat.
Cur autem magnes in extrema orbis virtutis suae parte, uno pede remotus, vix
moveat versorium; adiuncto tamen ei ferro oblongo, vel pluribus pedibus distans
efficaciter id moveat; istius causa meritò quaeri posset. Dico igitur hoc fieri, quòd
absque appositione ferri, vis Magnetis undique diffusa dissipataque non perfectè
versorio se communicare possit. In longiori tamen ferro apposito, vis magne
tica recepta unitur & roboratur, & consequenter in omnibus ferri partibus con
stantior assurgit vigor; ac proinde versorium movet multò remotiori distantia,
cùm ita se habeat remotius ferri extremum ad versorium quod movet, sicuti ma
gnes ad versorium tantò à magnete spacio distans, quantò versorium distat à fer
ro: ut si v. g. magnes quispiam sit, qui moveat versorium in distantia unius palmi, Experimen
dico id motum iti in distantia 2 palmorum, si ferrum unius palmi longum ma
gneti apposueris: & si magnes in distantia 2 palmorum moveat versorium, move
bitur id in distantia 3 pedum, si ferrum 2 palmorum longum applicaveris; & sic in
infinitum; quae omnia frequenti experimento tandem nobis innotuerunt. Nota
tamen, magnetem cui ferrum apponitur, ad ferrum quoque suam proportionem
habere debere; posset enim ferrum adeo esse longum, ut sphaeram activitatis ma

E duobus
magneti
bus bonita

te paribus, maior robustior est minore.

Figura La pidis maximè conside randa est.

Cur ferrum magnet i adiunctum, remotius trahat versorium quàm solus magnes.

Experimentum.

gne

gnetis excederet, & sic nihil fieret. Ferrum igitur sit figurae idoneae, & conve nientis crassitudinis; quae omnia benè notanda, antequam rei experimentum sumatur. Hinc resultat aliud insigne circa proportionem virtutis magneticae expe rimentum. Si enim pondus quodpiam, quod in vicina distantia ad magnetem fertur, in quotlibet aequales partes dividatur, & in totidem partes dividatur radius orbis magneticae attractionis; erunt partes ponderis ad partes orbis intermedias sibi synonymas, ut vis tractiva magnetis, in partibus orbis virtutis, ad partes ferri syno nymas. sed de hoc alibi.

PROPOSITIO XXII.

De Proportione virtutis in corporibus homogeneis.

THEOREMA XXII.

In homogeneis Magnetibus, ut Magnes ad Magnetem, ita virtus ad virtutem.

Si dentur duo Magnetes figura similes, & bonitate pares, in ijs ut moles ad molem, ita vis ad vim; adeo ut si Magnes ad Magne tem in dupla, tripla, quadrupla proportione sit, in eadem quo que proportione se habeat vis unius, ad vim alterius: hoc modo Magnetes bonitate pares, in quadrupla proportione, duo ferra eiusdem bonitatis, iuxta datam proportionem trahent; ut si maior traxerit ut 4, minor ut 1. sit tracturus. Hinc si de Magnete unius librae pars aliqua, v. g. uncialis fuerit detracta, certum est de potestate quoque, uncialem partem decessuram. Nam ablata parte detrahitur de virtute unita cum toto; quae si iterum iustè apposita fuerit, mox restituitur. ita pro additarum par tium ad totum proportione, magnes incrementum, pro subtractarum verò par tium à toto proportione, magnes virtutis suae suscipiet decrementum. Cur verò ex asperioribus & angularibus Magnetibus detracta virtus non minuatur minuto lapide, sed vegetior reddatur, haud parum quorundam torsit ingenium. Dico igitur hoc fieri propter angularem lapidis figuram, in cuius angulis, cùm vigor plus aequè divertatur, mirum non est, si resectis diverticulis veluti impedimentis quibusdam magnes viribus unitis invalescat, atque ex aspera ac inaequali in pla nam & ³É½¿½ politus figuram, etsi priori minorem, nihilominùs robustior eva dat: ita in stellarem figuram adaptatus magnes, multò in agendo minorem effica ciam habet sphaerico, etiamsi hic altero multò minor fuerit: pari ratione Icosaëdrus Magnes non tantum trahit, quantum Terrella, cuius circulus maximus, circulo icosaëdro inscriptibili aequalis est, etiamsi hic illo multò minor sit, & bonitate am bo sint pares; vis enim, uti dictum est, uni debita, cùm in inconvenientibus angu lis dispersa, alias polorum quaerat colonias, mirum non est, infirmum remanere re liquo principali corpori praesidium. Idem de Magnete terraëdro, dodecaëdro, heca tontaëdro, & quovis alio polygono Magnete iudicium esto.

Experimen tum.

Cur stella ri & Icosae dro magne te sphaeri cus ma gnes, etsi mi nor. robu

stior nihilo
minus fit.

Con

Consectarium.
Ex duobus praecedentibus Theorematis sequitur, si eiusdem speciei, & bonitatis lapis daretur unius unciae, seu uncialis, qui unam unciam ferri attrahere posset, quòd alius eiusdem speciei & bonitatis lapis li bralis, libram similiter serri sit tracturus, & lapis centenarius cente narium ferri, id est, 100 librarum pondus. Unde & consequenter se quitur, si daretur ex dictae bonitatis lapide aliquis mons 2000000000 librarum, hunc ferrum quoque, id est, ferreum aliquem montem totidem librarum (si tamen in Oceano uterque libratus esset) tracturum, spacio ad spacium, intra quod uncialis magnes unciam ferri trahit, proportionali: ut si uncialis lapis alliciat unciale ferrum aequilibratum uno pede distans, magneticus mons 2000000000 li brarum ferreum montem totidem librarum allecturus sit 2000000000 pedum spa tio distantem. Sed de his vide plura & curiosa in 3. libro.

PROPOSITIO XXIII.

De proportione virtutis in Magneticis heterogeneis.

THEOREMA XXIII.

In Magneticis heterogeneis dici non potest, ut moles ad mo lem, ita vis huius, ad vim alterius.

Inter paradoxa non immeritò & illud ponimus, quòd minus fer reum, cui appenditur alterius cuiusque materiae pondus maiori ferro aequale, non trahatur à magnete, cùm majus tamen ferrum trahatur, minori unà cum adiuncta parte, pondere aequale.

Experimentum.

Accipiatur ferrum longum, ponderis v. g. 12. unciarum, & aliud 6 unciarum, cui ex alia materia quavis, puta plumbo, stanno, ligno, argilla, frustum 6 unciarum apponatur, ita ut heterogeneum hoc frustum, homogeneum 12 unciarum ferrum pondere adaequet: quo peracto luculenter comperies, hoc à magnete robusto facilè qui dem attrahi, minimè verò alterum heterogeneum. Habet hic effe ctus prima fronte nescio quid difficultatis; sed causa peritis in propatulo est. Cùm enim frustum heterogeneum non totum cum magnete coëat, sed illa pars tan tùm, quae magnetici vigoris capax est, ferrum scilicet 6 unciarum; certum est hoc ferrum, cùm mole sibi appensa impeditum, tùm exiguitate roboris, non adeo fir miter coniungi posse magneti, ut 12 unciarum ferrum; cùm ferrum hoc librale. minus ferrum & robore & virium capacitate longè superet; ergo consequen ter adhaesio sequetur firmior: habent enim se haec duo magnetica corpora ad invicem, ut massa corrupta 12 unciarum, ad massam incorruptam 12 uncia rum; sed suprà demonstratum est, incorruptum magnetem, corruptum etsi mole aequalem, virtutis tamen superare efficacia, quod materia alienigena com mista, aut appensa magneticis, vires nulla ratione concipere possit; patet ergo

DE EFFECTIBUS MAGNETIS.

Ut magnes ad Magne tem, ita vis ad vim, & Sphaera unius ad Sphaeram activitatis alterius.

Ferrum mi
nus, cui
adiungitur
aliud cor
pus ponde
rosum, non
trahitur à
magnete,
etiamsi fer
rum toti ag
gregato
priori pon
dere aequa
le facillime
trahatur i
dicto ma
gnete.

cur

H

85

cur ferrum minus, cui pondus appensum, non trahatur à magnete, trahatur au
tem ferrum pondere, serro minori cum adiuncta materia, aequale. Si tamen ma
gnes ad ferrum trahendum se habet in sesquialtera proportione, id est, ut 18. ad 12;
dico magnetem quoque tracturum massam illam ex ferreo 6 unciarum, & ex alia
materia 6 unciarum ei adiuncta, quia magnes 18. unciarum habet maiores vires,
quàm magnes 12. unciarum, ad trahendum.

PROPOSITIO XXIV.

De Terminis Magneticis in directionibus.

THEOREMA XXIV.

De varia partium separatarum à toto directione.

Ut tandem eorum, quae hucusque dicta sunt; & cur partes à toto
separatae contrarium situm ament, ratio detur, & tantae dissimilitu
dinis genuina causa assignetur; Notandum est, in magneticis non
propriè contrarietatem esse, sed ipsam contrarietatem ex maxima
concordantia, & corporum magneticorum in natura rerum
vera & genuina conservatione, & tendentia seu conspiratione
in unitatem oriri. Quod ut intelligas, ita ostendendum duximus. Sit igitur ma
gneticum corpus oblongum A D; A in Boreum Telluris polum, D
in Austrinum tendat; dividaturque moles in C B bifariam, videli
cet in AEquatore; tendetque B separatae partis facies in Austrum, C
verò in Boream, servabuntque separatarum partium facies eundem
situm, quem extremae totius partes ad plagas mundi servant. Vides
igitur, quòd sicut in integro, ita & in diviso natura petit has partes
convenienter uniri: nam B facies cum C, utpote Australis cum
Boreali partis facie coniungi appetit; B verò 76 D, uti & C rG A,
nunquam consociari potest: cùm enim tam facies D, quàm facies B
sint Australes, ut eae in amicitiam coniungerentur, deberet B facies
Australis converti, & conversa uniri D parti similiter Australi; sed
hic situs praeterquàm quòd incongruus sit, ei quoque prorsus contra
naturam foret; neque enim servaret situm, quem in toto habuit, sed
prorsus ei contrarium situm servare deberet, id est, Australis pars conversa, Borea
lis fieri deberet; quod nulla ratione fieri potest: Etenim cùm in toto A D, tùm
in sectione, utrumque extremum B, D vel actu, vel potentia sive virtute Au
strale est. Idem de C, & A terminis inconvenientibus, &
insociabilibus iudicium esto. Vides igitur, qua ratione in
omni parallela sectione corporis magnetici oblongi, duo ter
mini sibi contrarij, unus in Boream, alter in Austrum respi
ciens, necessariò resultent: & quomodo similes facies ob situs
in toto repugnantiam irreconciliabiles sint. Quae repugnantia
tùm in alijs rebus naturalibus, tùm in insitione arborum maxi
mè elucescit; surculus enim nisi trunco convenienter fuerit in
sertus, nunquam coalescet. Sed de his vide, quae l. 3. Tract. de
Magnetismo plantarum tradidimus. Porrò si magnetem ali
quem secundùm axem diviseris, eandem prorsus in partibus
similibus repugnantiam reperies. Sit lapis F G; F polus Boreus, G Austrinus:

Magnetica
corpora non
sunt pro
prie sibi in
vicem con

taria.

Magnes se
ctus secun
dùm aequa
torem reti
net easdem
facies ut an
tea.

In magneti
cis pars Bo
rea fugit
Boream, &
pars Austri
na Austr
nam, hoc
est, similis
similem.

Austr.
Bor.
A
B
C
D
I

I
L
F
G

hic,

hic, si iuxta axem in duas partes, quae sint I L, & F G secetur; dico partem T L separatam, filoque libratam, in contrarium situm situi, quem toti coniuncta habebat, se dispositurum: v. g. extremum faciei L toti coniungebatur in F, & in G; separata verò L fugit F, & I fugit G, pars videlicet Borea Boream, & Austrina Austrinam, vel, quod idem est, similis similem, aut synonyma synonymam. Cùm enim L pars naturaliter in Boream, & I naturaliter tendat in Austrum; sectione facta totius, necessariò extrema I, L mutabunt situm, idest, L fugiet F, & I fugiet G, utroque situm suae naturae consentaneum quaerente Synonymas autem partes coniungi non posse, ita probo. Cùm axis virtutis rectà ex Austro in Boream, & contrà tendat, ad sectionem autem totius factam novi, situque à priori diversi axes resultent; necessarium est, ut I L axis productus eodem tenore porrigatur, ac axis F G; sed axis I L eodem tenore dirigi non potest, quamdiu extremum L respexerit F, aut I, Ä G applicatum manserit; essent enim sic positi inconvenienter, & contra naturalem inclinationem; quod ita ostendo. Ponantur enim sic duo axes in continuum, videlicet in lineam rectam, ut I continuetur cum F, non tamen tangat, ut hic apparet; coibit igitur I cum F, non cum G, quia I cum G eandem secum faciem habente coniungi impossibile est. Ut ergo dispositio fiat polaris, una facies debet respicere Boream, altera Austrum; ergo ne natura in necessarijs deficiat, I Australis pars coit cum F Boreali, partem verò G dispositivae virtutis secum incapacem omnibus modis vitare contendit. Sed quod hic dicitur de partibus iuxta axem virtutis conti nuatis, de situ quoque I L, & F G parallelo axi, & quovis alio obliquo situ intelligi debet; fugit enim L pun ctum F, quia radius è polo fusus cum novo axe se continuare cupit; non autem se continuare posset, si Borea pars L, Boream partem F respiceret; ut ergo continuatio fieri possit, & conveniens dispositio, L fugiens, loco cedit I parti Australi, ut I amicae parti F, & L amicae parti G sese iungere possit, & ita tandem à natura intenta sequatur legitima dispositio. Si tamen partes L I, & F G in pristinas suas sedes remeent, id est, in unum, ut antè, cum toto componantur, atque adeo ex duobus axibus unus iterum fiat; pars L priùs inimica combinationem acquirit pristinam cum F, & totius pars rursus unita cum toto conspirabit, & libenter in pristina positione cohaerebit. Vides igitur, quomodo tota istiusmodi contrarietas oriatur ex solius sectionis natura, quae cùm sine oppositorum terminorum resultantia fieri non possit, fit ut partes situm, quem in toto secundùm terminos virtute distinctos habuerunt, eundem & in sectione actuali non relinquant.

Consectarium I.

Hinc patet, cur magnes è minera sua erutus, & extra Sphaeram activitatis minerae magneticae libratus, ad eundem situm se disponat, ad quem se disponit minera: intra verò Sphaeram activitatis dictae minerae magneticae sese in contrarium situm venae disponat. Ratio enim est, quia magnes extra sphaeram activitatis minerae magneticae à communi effluvio disponitur, non secus, ac omnia alia ferramenta in aëre librata: à quo cùm & minera à toto separata, à qua erutus est magnes, disponatur; fit ut eadem facie, & vena, & magnes à vena separatus polum Terrae eundem respiciant. Si verò intra Sphaeram activitatis dictae minerae, sicuti & cuiuslibet alterius magnetici corporis abscissa pars libretur, tunc relicto polo Telluris, contrarium situm venae affectabit; id est, Borealis facies minerae alli

In magneti
cis cur simi
les partes se
mutuo fu
giant.

Magnes in
tra sph ram
aectivitatis
venae ma
gneticae di
sponitur
situ contra
rio venae,
extra verò
situ simili

L
I
F
G

ciet

H 2

87

ciet partis Australem faciem, ut sic commodè consistant, quemadmodum di
ctum est.
Consectarium II.
Hinc patet etiam, cur versorium cuspide sua Borealem lapidis par
tem tangens vertatur in Boream Telluris, altera parte in Austrum
versa; & cur cuspide sua tangens Australem lapidis partem, in Au
strum Telluris vertatur. Quia videlicet cuspis Boreali lapidis parte
animata, hoc tactu oppositam faciem lapidis acquirit, videlicet Au
stralem; unde & arbitrio suo relictum versorium, in partem sibi con
venientem, hoc est, Austrinam sui partem, in Boream Telluris disponit: cuius ra
tiones copiosè in praecedentibus explicavimus.
Consectarium III.
Hinc sequitur iterum, versorij cuspidem ex parte, qua polo Boreo
magnetis adhaeret, non esse Meridionalem, quia hoc statu per mo
dum integri, & unius cum magnete est; sed simul ac fuerit separa
tum versorium, cuspidem Meridionalem acquirere faciem, & crucu
lam, Borealem: Quia ferri finis à vera Boreali parte lapidis tactus,
fit Meridionalis, & tendit in Boream lapidis partem, si propior fue
rit; si verò remotior, in Boream Telluris partem respiciet. Sed de his in sequenti
bus plura.
ANACEPHALAEOSIS
Experimentorum magneticorum ex dictis hucusque resultantium, qui
bus alia ex Gilberto, Cabaeo, Grandamico, Fornerio, Zuc
chio collecta adduntur.
Lubet hic coronidis loco proponere Anacephalaeosin quan
dam variorum Experimentorum Magneticorum, partim ex dictis
hucusque, partim ex memoratis auctoribus collectorum; quoniam
id non iniucundum fore lectori curioso iudicavi. Primum igitur expe
rimentum est motio ferri, aut magnetis suspensi in aëre, aut in aqua
natantis, quam ad partem quis velit ducente alio. Ubi visu iucundum
est, acu sola cymbam cum magnete natante in aquae superficie manuduci omnem
omnino in partem, ut & nudas acus tenues in aquae superficie ductum aliarum se
quentes. Vide Propositionem sextam praecedentem.
Secundum est Motio item acus versoriae in horologijs solaribus, & in omnem
partem conversio; etiam interposita mensa, aut alio corpore solido. Vide quae de
his pluribus suprà Prop. septima.
Tertium est saltus acus sutoriae ad magnerem, variaque eius omnem in par
magnetis consecutionem. Colligitur hoc ex eadem Propos. tertia & quarta.
tem agitatio, etiam alio interposito corpore, prout pater ex Propositione tertia &
quarta.
Quartum est suspensio item acus in vitro, & subita è scypho vitreo eruptio ad
Quintum est attractio & suspensio plurium annulorum, vel simul, vel etiam
alijs ad alios adhaerentibus, prout dictum ibidem.

Versorium
cuspide sua
Borealem
Magnetis
partem tan
gens, vertit
cuspidem il

lam in Bo
ream.

Cuspis ver
sorij tan
gens partem
Borealem
Magnetis,
acquirit fa
cein Meri
dionalem,
& respicit
Boream.

Se

Sextum est suspensio ferri ad magnetem, aut ipsius magnetis ad ferrum tota sua mole, & rotulae gyrantis, imò duarum in contrarias partes. Ubi observatione dignum est id quod Grandamicus notavit, motum curcularem orbiculis seu rotu lis illis impressum celeriorem esse, & durare multò amplius, dum illae à magnete pendent, quàm si super planum aliquod moverentur; idque propterea, quia vis magnetica orbiculi axem ferreum magneti affigens pondus nativae gravitatis motui contrariae suspendit, & totam eius virtutem retundit: nisi fortè vis magneti ca adeo potens sit, ut nimis validè orbiculi ferrum sibi adstringat; ex hoc enim longè adhuc magis quàm à gravitate orbiculi motus circularis impediri potest: qua re ut aptè fiat, & diu duret motus unius, aut plurium rotularum, attendenda est pro portio eius cum magnete, & distantia aliqua ab eo, interposito aliquo ferro; quo etiam fit ut maiorem vim magnes armatus habeat, & plures orbiculos sustineat, quàm sine ferro. Interdum etiam fit ut si gladius, fortis alicuius lapidis virtute im butus sit, extrema cuspide orbiculum iucundo admodum spectaculo gyros agentem deferat. Colligitur ex proximè citatis locis.

Septimum est suspensio maioris styli ferrei superposito magnete non tangente, per dicta ibidem.

Octavum est inventio poli lapidis suspensa acu ad pependiculum, & eiusdem acus sustentatio parrallelè ad Horixontem. Vide Propos. secundam.

Nonum est erectio perpendicularis brevis acus super polum, & longioris super posito ferro etiam non tangente. Vide Propos. quintam.

Decimus est erectio pulveris magnetici, aut ferrei, supposito, aut superposito lapide, etiam interposito vitro, aut alio corpore solido, ut Propositione septima di ximus.

Undecimus est conglurinario quoque eiusdem pulveris, & pilosa adhaesio ad la pidem, & conservatio eiusdem lapidis in illo pulvere. Sequitur ex eadem Propos & ex decimaquarta.

Horum omnium, & similium unica est, ratio, conformitas scilicet naturae & proprietatum inter corpora magnetica, quae causat & imperat, quantum potest, ma ximam unionem inter ipsa, ad suam perfectionem & conservationem, quae, ut patet, ad attractionem pertinent.

Ad eandem quoque spectat communicatio virtutis, quam magnes ferro prae stat, longè interdum maiorem quàm in se habeat, contra vulgatum axioma, ne mo dat quod non habet: id enim fit propter meliorem aliquam dispositionem quae in ferro est, soliditatem nempe, & puritatem: nam ferrum quò purius & magis den sum, ut in chalybe admodum percusso & polito patet, eò virtutem magneticam fortiùs admittit, & diutiùs retinet. & fortiùs quoque communicat, si praesertim figura commodior accedat, nempe oblonga, & paulò latior, ut in gladijs, in quibus saepe ad lon gum tempus vis semel impressa perdurat, nec usu quotidiano deletur. Vi de dicta Propos. Deci maquarta.

DE EFFECTIBUS MAGNETIS.

Cur ferro maiorem vim ma gnes tri buat? quàm habeat ipse

PRO

H 3

89

PROPOSITIONES
De Paradoxis Magneticis.
PARADOXUM PRIMUM.
THEOREMA XXV.
In Magneticis similia gaudent dissimilibus, dissimilia vero similibus.

Cum iuxta commune Philosophorum pronunciatum, simile gaudeat simi li, magnetica corpora sanè communes rerum naturalium leges planè excedere, dum contraria & dissimilia prorsus affectant, videntur. Sit magnes C D, versorium A B, magnetis Boreus polus C, Austrinus D, in versorio verò pars Borea sit B, Austrina A; dico similes partes versorij, dissimiles lapidis naturaliter appetere, ita ut ex naturae quadam necessitate, Boreae Austrinas, hae Boreas affectent partes. Obvertatur enim magnes D C, polus, inquam, Boreus, versorio A B, & mox advertes B partem Boream dicti versorij, vel ad primum inimici conspectum fugae se accingere; A verò ultrò & veluti innato quodam, ardentique deside rio in expectatissimi amici amplexus currere; quod À¹ÃÄ¿½ certè, º±v À±Á¬´¿¾¿½ meritò, nisi experientia ipsa rem penè vulgarem fecisset, videri posset. In huius igitur concordis discordiae causa assignanda varij varia commenti sunt. Ego id nulla alia ratione fieri dico, nisi ob ipsammet similitudinem, quam magnetica corpora ad in vicem habent; volunt enim se invicem disponere, ita ut qualitas, quam habent in se, sit in convenienti situ ad qualitatem biformem in medium diffusam: Cùm verò virtus ex parte Borea diffusa, dum acceditur ad ipsum polum, à quo effundi tur, Austrum respiciat, recedendo ab illo respiciat. Boream; hinc illa dissimilium ad similes partes, quam tantoperè miramur dispositio, necessariò emanat. Verùm de hoc effectu affatim in Theor. 2. locuti sumus, quod consule.

Consectarium I.

Hinc patet primò, cur secto secundùm longitudinem axis magnete, partes distinctae libertati suae donarae, eadem ratione, qua priùs coniunctae erant, non ampliùs coëant, sed contrarium prorsus situm pertinaci ter ambiant: facies enim L, quae priùs coniungebatur T F, iam ei misso repudio, amicitiam G ambit, & I devitans O C, asylum suum constituit in F. Cuius quidem rei ratio est, quòd in coniunctis partibus unus tantùm sit axis virtutis, seu linea po laris, secundùm quam tota vis lapidis propagatur ad extra; & proinde partes in unum conspirantes se mutuò fovere mirum non est: scisso autem lapide, cùm singula frusta suos peculia res sibi vendicent virtutis axes, fit ut starim partes in discordias exardescentes contrarios situs appetant: si enim frustum v. g. I L eo situ quo coniunctum erat toti F G, remaneret, iam L F,

Versorij pars Borea effectat Au strinam Magnetis & è contra.

Ratio

huius res.

Partes Ma
gnetis secti
secundum
longitudinem è
axis, mu
tant situm
& directio
nem.

D
C
A
B

I
L
F
G

& I G

& I G similia coniungerentur; quod est contra leges magneticas; ergo dissimilia appetunt; quod erat probandum.

Consectarium II.

Idem dicendum de obelo, qui ad partem quam semel tetigit, perpetuò currit, sic ut obelus A N, in sequenti figura, extremitate sua A tangens punctum A magnetis, ad idem perpetuò currat, quoniam videlicet per partem quam tetigit, oppositam prorsus faciem acquirit; oppositae autem partes, & dissimiles se amant; hinc sit, ut & hic obelus partem quam semel tetigit, perpetuò servet; si enim affrictu similem partem acquisivisset, iam cum ea existere non posset; ergo consistit, quia dissimili cum eo coniungitur parte.

Consectarium III.

Patet quoque, cur duo obeli, quorum unus v. g. supra magnetem parallelus axi, alter è latere collocatur, contrarios teneant situs; quia disponentes se ad qualitatem per medium diffusam, quisque convenientem naturae suae situm appetit. Sit A polus Boreus, oppositus verò polus V Austrinus; in versorijs verò partes D, & A sint Austrinae, C, N verò Boreae: ergo ex dictis D, A Austrinae ad Boreum polum, Boreae ad Austrinum necessariò confluent: quiescat enim versorij punctum N Boreum, si fieri potest, in puncto Boreo A; sed tunc similes partes similibus coniungentur; quod est contra suppositionem, & leges magneticas: ergo, &c.

Consectarium IV.

Paret tandem, cur si cultrum D C, à manubrio C ad cuspidem supra polum magnetis ductando fricces, virtus cultro communicetur, contrario autem ductu à cuspide D ad manubrum destruatur; quia cùm per attactu C, D, contraria facies in ferro acquiratur, attactus autem huinsmodi sint in extremis punctis ferri, fit ut virtus per attactum in C acquisita, per attactum in D destruatur, & contra.

PARADOXUM SECUNDUM.

THEOREMA XXVI.

Possunt duo versoria ita disponi, ut inimica eorum puncta fiant amica.

Si duo versoria intra Sphaeram activitatis situm obtinuerint, cùm ad se, tum ad Horizontem parallelum, partes inimicae amicitiam simulabunt, nec se fugient; si verò situm obtinuerint sub meridiano circulo parallelum, exuta omni simulatione, consueto se bello infestabunt; quod mirum omninò, & prodigij instar quibusdam videtur. Sint ver

Pars verso rij semper currit ad illam partem Magnet.s quam semel tetigit.

Duo obeli quorum unus supra magnetem parallelus axi, alter e latere collo catur, tenent contrarios, situs.

Culter du ctus uno modo su per polum Magnetis acquirit vir tutem, con trario verò modo du ctus perdit illam.

C
D
V
A
N

D
C

so

91

soria b a, c d, & ad se, & ad Horizontem parallela, sint autem b c, & ad partes similes, seu inimicae; dico illas in hoc situ parallelo mansuras, nec se invicem fugituras. Fugiat enim b, inimicum sibi vicinum C, si fieri possit, per X sibi viam sternendo; sed dum fugiet b, a opposita pars necessariò incidet in inimicam partem d; incidit igitur in Scyllam, quae vult vitare charybdim. Pari ratione c fugiente b per Y, d recedens ab Y iam amicè coniungetur inimicae parti a; quod est impossibile. Ne igitur natura hanc violentiam patiatur, & ne se mutuò hac contrarietate conficiant, utrumque versorium sua sorte contentum, quantum poterit, sua iura hac situs paralleli necessitate tuebitur. Quòd si duo alia versoria M N, & O P sub plano Meridiano situm habuerint parallelum; N O, & M P partes inimicae non ampliùs ut in priori situ, coniungentur, sed quamprimùm liberam auram nactae fuerint, fuga saluti suae consulentes in oppositas partes se contorquebunt: cuius quidem rei ratio illa est, quòd sub hac positione partes inimicae simul stare non necessitentur, ut in priori, sed libera recedendi potestate data, ambo in eum se situm disponent, quem naturae suae maximè consentaneum reperiunt.

Consectarium I.

Hinc patet, cur si intra duo hemisphaeria magnetica iuxta AEquatorem secta, versoria quotquot volveris, libres, ea omnia in statu ad axim parallelo sese sistant; & cur sublato alterutro hemisphaerio, omnia relicto statu parallelo capitibus inclinatis in unum punctum plani istius hemisphaerij conspirent. Ratio prioris est, quia cùm ab utrius que hemispherij polis aequali vi disposita, ob finitimarum partium similitudinem coniungi, lege verante, non possint, in indifferentem sese situm, qualis parallelus est, constituentia, communem necessitatem, ut possunt, sustinere cogun tur; sublato verò hemisphaerio alterutro, ea mox neglecto quoque priori statu in unionem conspirantia amicis capitibus coniunguntur, quia non ampliùs à duobus hemisphaerijs aequali vi disponuntur, sed ab uno, ad cuius amicum polum amicae versoriorum partes confluunt, inimicis & oppositis partibus oppositum polum affectantibus.

Consectarium II.

Hinc ulteriùs patet, cur si polo magnetico duo fila ferrea obvertas, duae inferiores partes, quibus magnerem tangunt, coniungantur; reliquae verò partes oppositae se inimico aspectu vitare contendant. Quia videlicet lapidis, aut quorumlibet magneticorum partes Meridionales, seu Austrinae horrorem habent ab Austrinis, à Boreis verò Boreae. Cùm itaque duo fila ferrea ex attritu unius poli similem virtutem imbibant; fit ut illae punctis connexae per modum unius se habeant, hae verò disiunctae, ob similes quoque partes ab uno divisae se se fugiant; ut enim magnetica actio finem suum sortiatur, necesse est, ut similis facies cum dissimili coniungatur.

Duo hemisph rica magnetica

iuxta AE
quatorem
secta, sistunt
versoria in
ter ipsa su
spensa in
statu paral
lelo.

Si polo ma
gnetico
duo fila fer
rea obver
tantur, par
tes qu tan
gunt, uniun
tur, reliquae
disiungun
tur.

X
Y
a
b
d
c
M
N
O
P

Con

Consectarium III.
Hinc concludens dico, versoria in crucem ada
ptata A B C D, nec parte sua B, nec parte
sua C rectà se dispositura in polum magnetis, sed
aequali spacio à polo recessura. Cùm enim in utro
que brachio aequa sit virtutis potestas, neutra alte
ram solam bono suo in polari linea residente frui
permittet; sed partito ex aequo amico pabulo, ita
sese constituent, ut utraque aequaliter id participet;
quod fit, si à radio, seu polari linea aequaliter di
stent; ergo neutra pars rectà in polum verget, sed
aequo spacio ab eo se removebit; ergo, &c. quod
erat, &c.

PARADOXUM TERTIUM.

THEOREMA XXVII.

Parvum & debile ferrum, aliud ferrum è tenaci Magnetis &) maioris,
& efficacioris complexu surripit.

Forte à debili, uti & à parvo magnum superari, mirum cui
piam videri posset, nisi magnetica id fieri posse, suis actionibus
monstrarent. Si enim ferrum ferro alteri magneti adhaerenti ad
moveris, ferrum tactum mox relicto magnete, ferro se tangenti
adhaerebit, etiam si magnes, & quantitate, & qualitate ferrum
superet: cuius rei ratio illa est, quòd sphaera activitatis maioris ma
gnetis uniformiter difformiter propagata, uti maior quàm mino
ris ferri T activitatis sphaera est, ita maiorem quoque
vim veluti per reflexionem quandam in V causatur
quam ferrum T in * ergo fortiùs ferrum T in V,
ferro V adhaerebit, quàm in *; cùm in V veluti refle
xionis focus, ut cum Catoptricis loquar, collocetur. Sed
explicemus À±Á¬´¿¾¿½. Sit magnes A F, cuius sphaera
activitatis A F E, obelus magneti adhaerens C G, fer
rum surripiens D F T, cuius sphaera activitatis D F T B.
Dico ferrum T D F surrepturum obelum C G à magne
te A F: cùm enim ferrum situ convenienti, & secun
dùm totam longitudinem suam in
tra sphaeram activitatis A E F maio
ris magnetis constitutum sit; fit ut
totam vim magnetis A F perfectè
imbibat, quam & quasi reflexè vi
ciniori obeli amico puncto G com
municat: iterum, cùm sphaera acti
vitatis virtutis conceptae ferri D T B
sit minima, nec radius reflexione
sua ullum, aut admodum exiguum
robur magneti A F addat, & consequenter in parte obeli C non in tantum unian
tur activae virtutis radij, ac in G; hinc pars C tanquam maiori & abundantiori

DE EFFECTIBUS MAGNETIS.

Si duo ver
soria apten
tur in cru
cè, neutra

cuspis respi
cier polum
Magnetis.

Cur ferrum à
magnete
impraegna
tum suri
piat ipsi al
terum fer
rum.

A
B
C
D

N
T
V

A
B
F
E
C
G
D
T
F

bo

93

bono fruitura, magnete A F relicto, ferro T D in G se coniunget: ferrum enim duplici radiorum faetura impraegnatum plùs potest acquisitis viribus, quàm ma gnes A F; ergo potentiùs in ferrum vicinum agit; ferrum ergo parvum & debile, robustum magnetem non nisi communicati roboris unitione ferrum surripiendo superat. Idem de magnete parvo obelum à maiori surripiente, iudicium esto. Nemo tamen, dum de reflexione hic ago, putet me de reflexione propriè dicta lo qui, sed de multiplicatione virtutis, quae in ferro D T F, utpote compactiori, plus potest in ferro C G attrahendo, quàm ipse lapis A F. Unde consequenter mirum non est, potentius à debliori superari.

Consectarium.

Hinc colliges, cur longiorem obelum minor magnes faciliùs surripiat quàm maior, posito tamen quòd tam obelus, quàm minor magnes intra sphaeram activitatis maioris Magnetis constituti sint; quia vide rem non pertingente, nullum quoque roboris augmentum illi adve licet tunc Sphaera activitatis minoris Magnetis, ad Magnetem maio nire poterit, ac tota proinde vis attractiva in Magnete parvo robora ta, maiori vi viciniorem sibi obeli partem coniunget, eam scilicet partem, quae Magnetem continget; ergo longiorem obelum faciliùs, quàm breviorem aliquan tulum surripiet minor Magnes: si enim obelus aliquantulum minor fuerit, tunc augmentato Magnete maiore viribus, utpote de Sphaera minoris Magnetis aliqnan tulum participante, difficiliùs quoque surripietur obelus. Si tamen obelus longi tudine Sphaeram activitatis maioris Magnetis excesserit, ferrum aliud admotum, utpote extra mutuae communicationis metas constiturum, nullam quoque pote statem in obelum habebit. Quòd si iterum utriusque Magnetici corporis Sphaerae virtutis fuerint aequales, aequalem quoque vim in obelum intermedium posside bunt; neutrum itaque praevalebit.

PARADOXUM QUARTUM.

THEOREMA XXVIII.

Dari potest versorium Magnete quantumvis robustissimo affri ctum, quod nullum tamen Magneticae directionis, seu verticitatis vestigium ostendat.

Dico primò, pyxidem nauticam sub polo praecisè constitutam hunc effectum praebituram: cuius rei ratio est, quòd, cùm Ma gneticum Telluris effluvium per polos diffundatur, illud autem sub polo fiat in orbem AEquatori parallelum; non sit ratio cur potiùs ad hunc, quàm ad alium radium se conformet: quocun que igitur situ constituta fuerit acus, eum situm semper tenebit. Accedit, quòd eùm sub polo nulla sit quadripartita mundi dif ferentia, nullum quoque ibi situm certum versorium tenere possit. Hanc experientiam manifestam versorium supra polum Magnetis robustio ris libratum faciet: sicuti enim sub polis, ita hic nullam quoque certam situs ratio nem habebit. Dico secundò, versorium ad lineam aequatoris in Terrella praecisè affrictum, hunc quoque prodere effectum. Cùm enim vigor Magneticus in AEqua tore adeo exiguus sit, ut ferè nullus dici possit, ibique vigoris in utramque partem incipiat divaricatio; versorium ibidem affrictum, nullum quoque verticitatis mon

Cur obelum longiorem minor ma gnes à ma iori surri

piat?

sub polo
ecus nulla
certa lege
disponitur.

In AEquato
ris Magneti
ci linea
acus affri
cta, nullam
verticitatem
certam ac
quirit.

stra

strabit vestigium, cùm non sit ratio cur ad hunc polum potius, quàm ad alterum se disponat. Si enim se disponeret, vel se disponeret ad polum Boreum, vel ad Austrinum; neutrum, cùm neuter quicquam ipsi virium praedominanter tribue rit; constituit autem se, ut suprà dictum est, versorium perpetuò ad id hemisphae rium, seu polum, ex quo vires concepit, sed in AEquatoris linea, cùm ibi initium sit biformis qualitatis, & initium divisionis facierum Magnetis, versorium quoque à neutro hemisphaerio afficietur, unde indifferentem, & indeterminatum situm acqui ret, & consequenter in nullam certam partem se disponet, ergo dari potest versorium Magnete quantumvis robustissimo affrictum, quod nullum tamen Magneticae di rectionis, seu verticitatis vestigium ostendat; quod erat demonstrandum.

PARADOXUM QUINTUM.

THEOREMA XXIX.

Datur in Magnete punctum, ad quod versorium diverso tem pore affrictum, nunc in Austrum, modò in Septentrio nem se disponendi vim acquirit.

Suppone primò, magnetem duplicem sectionem admittere; vel enim secatur iuxta longitudinem axis, ita ut sectiones sint paralle lae axi: vel iuxra decursum AEquatoris, ita ut sectiones sint parallelae AEquatori: in priori axes virtutis iuxta partes sectas multiplicantur, & iuxta lapidis secti singulas partes in longitudinem deducuntur po larem: in hac sectione quoque murantur facies, ita ut puncta quae priùs erant Borealia, fiant Australia, & contrà. Hoc supposito, ita ostendo propo situm. Sit magnes A B M C, cuius Boreum hemisphaerium sit, A C B, Austri num A M B: dico punctum in A C B Boreo, vel A M B Austrino haemisphaerio dari, quod versorio attacto vim nunc in Boream, nunc in Austrum se convertendi tribuat. Sit igitur punctum D Boreum, quod versorio at ractum, iuxta superiùs dicta, tribuet ipsi vim Australem; scis so verò lapide iuxta lineam parallelam aequatori A B tran seuntem per D, si versorium dictum eidem puncto D af frices, illud Borealem vim acquiret. Cùm enim ab Aequa tore magnetico versus polos diversa fiat magneticae iurisdi ctionis destributio, omnesque partes, & puncta hemisphae rij Borei versorio non secus, ac polus ipse, etsi debiliùs Australem vim tribuant, uti & Australis hemisphaerij puncta Borealem; fit ut in integro lapide punctum D hemisphaerij Borei, vim conferat Anstralem versorio. Quòd si magnes iuxta lineam praedictam findatur, ex hac sectione alia duo hemispaeria resultabunt; punctum igitur D, quod in integro lapide Boreum erat, modò in secto Austrinum evadet; ergo ad idem punctum D versorium affrictum non Austrum ampliùs, sed Boream petet; ergo ad unum & idem punctum diversè affrictum versorium, nunc in Austrum, nunc in Boream se convertet; quod erat probandum. Idem in alia qua cunque parallela sectione lapidis eveniet.

Consectarium I.

Hinc colliges, quòd, sicut in sectione magnetis parallela axi, pro partium ex sectione resultantium multitudine, axes sive lineae polares; ita in sectione

A
C
B
M
D

pa

95

parallela AEquatori magnetis, pro partium multitudine Aequatores multiplicentur; adeo quidem ut quot partes sunt, tam illius, quàm huius, tot axes quoque, & AEqua tores novi resultent; quod sanè maximum naturae prodigium censeri debet. Atque in priori quidem sectione quotlibet alternarum partium puncta polaria erunt simi lia, eundemque polum respicient. In immediatis autem partibus dissimilia habe bunt puncta, situmque consequenter. V. g. dividatur magnes quispiam in 4. aequa les partes, in prima igitur sectione polus, qui priùs erat Boreus, in secta parte librata fiet Austrinus, & contrà, ut dictum est. Si igitur relicta prima particula, secundam iterum dividas, secta pars polos acquiret contrarios polis secundae particulae iterum bisectae, ita ut polus, qui in secunda particula erat Austrinus, in tertia particula fiat Boreus polo prioris particulae respondens. Quòd si tertiam hanc particulam iterum biseces quarta particula polos acquiret similes secundae particul , & dissimiles tertiae, & sic in infinitum procedendo semper alternae partes polos habebunt similes, imme diatae dissimiles. Sed de his vide staticam nostram mageticam Progymnas. 2. & quae diximus suprà propos. 24.

Consectarium II.

Ex dictis quoque patet, quòd sicut in Tellure, praeter polos non dantur alia puncta Orientalia v. g. aut Occidentalia fixa, & determinata; ita nec in magnete, qui Telluris indolem in omnibus affectat. Unde falluntur ij, qui versorium Orientali, aut Occidentali magnetis parti affrictum, ad eam se partem conversurum opinantur; uanum & er roneum; quacunque enim parte acus magnetem extra AEquatorem tetigerit, semper biformem illam qualitatem, seu conversivam in oppositos polos facul tatem, non secus ac si polis ipsis affricta fuisset, acquiret. Licet, ut suprà dixi, tantò de biliorem, quantò remotiùs à polis fit affrictio.

Consectarium III.

naturam affectare, ita ut sicut omnis spiritualis substantia definitivè in loco existens, est tota in toto, & tota in qualibet parte, ita & ma gnetica qualitas pari ratione tota in toto, & tota in qualibet parte la pidis est (loquimur autem de ipsa magneticae qualitatis essentia, non de actione ad extra) quemadmodum enim totus magnes suo virtutis axe polis, AEquatore, parallelis constat, ita & quaelibet eius pars à toto resecta, etiam minutissimum pulveris granum vix sensibile, suos habet, ut totum, parallelos, AEqua torem polos, axem; etsi tantò in ijs vis remissior sit, quantò partes sunt toto minores, ut saepè dictum est.

Consectarium IV.

Umde si versorium in quacunque sui parte, excepto tamen AEqua tore, ut declaratum est in paradoxo 4, Magneti affricueris, uno ta ctu utramque, in Boreo quidem haemisphaerio Austrinam, in Au strino verò Boream facultatem acquiret, ut paulò antè insinuatum est; quantò tamen polis punctum assumptum fuerit vicinius, tantò id ferro maius; quantò AEquatori vicinius, tantò minus robur conferet, ut paulò antè dicebam.

Secto ma
gnete quo
modocun
que, mutan
tur puncta,
& lineae ma
gneticae.

Acus ubi
cunque
in magne
te extra
AEquatorem
affricta
fuerit, ac
quiret dire
tionem
polarem.

Magnetica
qualitas est
tota in toto
Magnete,
& tota in
qualibet
eius parte.

Versorium
in quacun
que Magne
tis parte af
frictum, ex
cepto ae
quatore la
pidis, acqui
rit biformam
qualita
tem.

PARA

PARADOXUM SEXTUM.

THEOREMA XXX.

Versorium Magneti affrictum unam tantùm faciem actu subindè acquirit.

Potest versorium quodpiam Magnetem ita tangere, ut nullam prorsus verticitatem, sed unius tantùm faciei qualitatem in extremis acquirat; quod fiet, si in versorio mediae longitudinis punctum polo Magnetis alterutro attigeris; acquirit enim hoc contactu versorium in utroque extremo eandem faciem: quòd si suspendio liberiori aurae id commiseris, ad nullam certam & determinatam mundi partem se disponet, sed quocunque posueris, se firmabit: quòd si in alijs partibus praeterquàm polaribus attigeris, acquiret illa aliquam verticitatem, ob lineas directrices, hanc partem respicientes. Rationem horum dedimus in Paradoxo 4. & praecedente Theoremate vigesimoseptimo.

Consectarium I.

Hinc sequitur, si ferreus annulus ex una parte Magneti affricetur, polum unum fore in loco contactus, alterum in adverso puncto: potestatemque Magneticam dividere annulum in duas partes distinctione naturali; & licet non figura, potestare tamen, & effectu aequali. Quòd si stylus rectus in annulum reducatur, absque finium tamen unitione, seu coniunctione, & in medio tangatur Magnete, fines ambo eiusdem erunt verticitatis; quorum ratio ex praecedentibus patet. Porrò si magnes in annulum elaboraretur, ita ut poli Magnetis essent diametraliter oppositi, centrum virtutis magnetis, annuli centrum futurum esset, ipse Magnes verò magnarum virium. Si verò elaboraretur annulus iuxta situm AEquinoctialem, nec vires obtineret, nec ulla ratione sese, ob rationes in Paradoxo 4. dictas, disponeret.

Consectarium II.

Patet etjam inde, duos annulos magneticos iuxta AEquatoris longitudinem elaboratos nulla ratione sibi adhaerere posse; potentissimè verò, si iuxta magnetis axem elaborarentur, sibi adhaerere. Quod idem experieris, si AEquatori Magneticae Sphaerae duo fila ferrea applices, videbis enim omnem ea cohaerentiam respuere: illam verò, ubi iuxta axis decursum posita fuerint, perfectissimè admittere: cùm enim situs AEquinoctialis ipsis non sit naturalis, neque eo in situ confluunt, confluunt autem mox, ubi situm naturalem, qui secundùm axem est, adepta fuerint.

PARADOXUM SEPTIMUM.

THEOREMA XXXI.

Magnes ferrum ignitum aequè, ac frigidum trahit.

Inter paradoxa quoque non immeritò & illud computari potest, quod nos contra omnium penè opinionem propria docuit experientia; videlicet ferrum candens non secus ac rigidum trahere Magnetem. Hoc experimentum non semel cum

Versorium in medio longitudinis suae puncto affrictum Magnetis polo, unam tantum faciem acqui

rit.

Annulus
ferreus ex
una parte
Magneti af
fictus, ha
bet unum
polum in
loco conta
ctus, alterum
in opposita

Annuli
duo ma
gnetici iux
ta AEquato
ris longitu
dinem ela
borati, non
pssunt si
bi adhaere
re; sed si
iuxta axem
Magnetis
elaboun
tur, maxi
me sibi ad
haerent.

Magnes tra
hit serrum
ignitum.

ad

I

97

admiratione spectantium exhibui: Ferrum enim candefactum, quod à carbone ac censo vix distinguebatur, Magnete applicato ita facilè attraxi, ac si frigidum fuisset; unde colligo, ferrum candefactum uti à Magnete attrahitur, ita ab eodem, praesertim si exactè libratum fuerit, quoque disponi posse, cùm dispositio Magnetica aliquid sit ad attractionem consequens. Debet tamen ad hoc experimentum adhiberi Magnes potens. Ratio autem cur magnes ferrum candens, non item Magnetem trahat, haec est, quòd ferrum ab igne non tantùm non destruatur, sed & purius reddatur, sem perque maneat subiectum capax ad recipiendum Magnetici vigoris è tellure diffusi, quo continuo imbuitur, effluvium: Magnes verò cùm ab igne penitus, resoluto Ma gnetico vigore, corruptus in calcem abeat, destructa substantia, proprietates quoque destrui, mirum non est: at ferrum igne tantùm abest, ut destruatur, ut potiùs magis magisque, ut dictum est, perficiatur, ac proinde ad Magnetem se disponendi appeti tum nulla ignis violentia perdere potest. Ex hoc tamen non sequitur, virtutem ma gneticam ferrò priùs commnnicatam non destrui per ignem.

PARADOXUM OCTAVUM.

THEOREMA XXXII.

Ferrum eadem sui extremitate & trahit, & repellit.

Patet hoc ex dictis suprà. Propositione 1. Experimento 1. ubi vidi mus quòd ferri oblongi A B extremitas A perpendiculariter infra cuspidem acus C D posita, trahit Borealem eius partem, eadem su pra posita trahit Australem; cuius rei rationem ibidem dedimus. Hoc tamen mirum cuipiam videri posset, cur idem ferrum horizonti pa rallelum, & in eodem plano cum acu, sive suprà, sive infrà ponatur, semper tamen eandem partem acus trahat; mox tamen ac perpendicularem situm obtinuerit, aut quantumlibet inclinatum fuerit, contrarias leges servet: certè huius eadem ratio est, quae prioris, cùm ferrum ita inclinatum, aut perpendiculare aptio rem situm acquirat, ut dictum est, ad recipiendum radium Magneticum à Tellure diffusum.

PARADOXUM NONUM.

THEOREMA XXXIII.

A maiori Magnete minor rescissus, subinde robustior toto est.

Contingit saepe, minores Magnetes, maiorum vim magno ntervallo superare, eiusdemque Magnetis fracti partes, plus ferri quàm Magnetem integrum attrahere; quin & unicam partem ali quando toti praevalere quidam aiunt; quam rem mirantur multi, cùm causam rei nesciant. Dico igitur, quandocunque magnes pu rus, perfectus, & nullo spuriae mistionis vitio notatus sese offert, huius lapidis partes semper tantò minorem in trahendo efficaciam habituras, quantò toto minores sunt, eorumque pro partium diminutione vim proportionaliter quoque decrescere. Quòd si itaque dentur Magnetes minores, maioribus efficaciores, id perfectioni Magnetis ascribendum; nunquam tamen credo, partem à toto homo geneo rescissam, toto ipso efficaciorem fuisse, cùm vis in toto homogeneo aequali ter effusa sit; nec ratio, cur potiùs in hac parte, quàm in altera intensior sit, dari possit. Contingere tamen subinde potest, ut massae alicui Magnetieae impurae, &

Cur sub in de pars ro to effica cior sit?

vitiatae sincerior & purior pars Magnetis, etsi minima, sit admista, quae à toto se parata tunc maiorem efficaciam ut in trahendo, quàm totum ostendat, necessa rium erit; cùm totum maiori ex parte alijs heterogeneis partibus sit vitiatum, & exiguam Magnetis virtutem admistam habeat, quae partis separatae vi aequiparari nequeat. Quare si quandoque pars totum virtute superasse compertum est, id non aliter ac iam diximus, factum esse, intelligi debet.

AUCTARIUM PARADOXORUM.

His adiungimus alia qu dam Paradoxa, ex varijs Authoribus suprà in Anacepha laeosi citatis, quae tametsi in praecedentibus ferè attigerimùs, aut in sequen tibus explicaturi simus, huc tamen in unum collecta conijcere placuit, & ferè ijs dem verbis Authorum citatorum.

PARADOXUM DECIMUM.

THEOREMA XXXIV.

Magnetica vis habet, & non habèt contrarium.

Habet aliud contrarium quàm se; nullum enim contrarium patitur qua bet aliud contrarium qàm se; nullum enim contrarium patitur qua litas ratione contrariorum & inimicorum polorum, & oppositi situs: ipsam ratione contrariorum & inimicorum polorum, & oppositi situs: si enim ferrum imburum virtute unius poli velis imbuere virtute alte tus ab uno polo communicata corrumpitur per alium polum, imò per eundem se cundùm contrarios motus, recedendo scilicet à fonte, à centro ad circumferen tiam ferri ductu facto. Contraria tamen est substantiae magneticae vis nimia calo ris, quae etiam qualitatem in ferro candente corrumpit, nisi à magnete proximo conservetur & producatur, & non meliùs quàm per candentiam virtus magneti ca à ferro expellitur. Hinc tamen non sequitur, ferrum candens non attrahi, aut di sponi à Magnete, praesertim potente, ut diximus Paradoxo septimo.

Consectarium.

Hinc patet, contraria esse simul in eodem subiecto; nempe in eo

ticae, quae in acu imbuta tota contraria est sibi ipsi, & à capite ad cu

PARADOXUM UNDECIMUM.

tiae in centro est posita.

festat, sive in ipso lapide, sive in alijs corporibus circa quae agit. Undè etiam

DE EFFECTIBUS MAGNETIS.

mi

I 2

99

mirabile hic, quòd non alibi conspicitur, centrum in circum ferentia; quandoquidem poli magnetis eius virtutis sunt centrum, & in circumferentia positi sunt, & duae con tra oppositae virtutes in eodem corpore.

PARADOXUM DUODECIMUM.

THEOREMA XXXVI.

Vis corporea spiritualis.

Nihil enim eius perit ex divisione totius, &, si dividatur magnes in plures partes, in singulis eius partibus ex divisione resultantibus novi poli emergunt pro ratione divisionis, & partium configuratio ne. Unde etiam fit (quod mirabile est in corpore, & qualitate cor porea) ut tota virtus magnetica videatur esse tota in uno aliquo la pide, & tota in singulis eius partibus, statim saltem post divisionem.

PARADOXUM DECIMUMTERTIUM.

THEOREMA XXXVII.

Vis omnia penetrans, & nihil laedens.

Vis enim magnetica omnia corpora pervadit, etiam solidissima & maximè compacta, fermè aequè facilè ac tenuissima & maximè rara; nam & aurum, argentumque, ac vitrum penetrat, & ma nus hominis interposita actionem eius non impedit, nec retardat; sed nec sentit; nulli prorsus rei contraria est, aut noxia virtus, aut actio magnetica.

PARADOXUM DECIMUMQUARTUM.

THEOREMA XXXVIII.

Actio in distans, & non sine medio.

Movent enim magnetica distantia, licet non moveantur alia cor pora intermedia, propter defectum dispositionis in medio ad e um motum; in medio tamen producitur illa qualitas, licet sine alio ef fectu. Ubi observandum, ferrum interpositum, maximè planum, impedire ne vis magnetica ulteriùs procedat, saltem tam validè. Sed eius rei ratio est, quia ferrum ipsum, utpote capax illius virtutis, eam in se excipit, & quodammodo retinet, & ad extrema sua magis notabilem exhibet: & hinc accidit ut magnes armatus non producat ad tam magnum spatium suam activi tatem, atque inermis & nudus.

Ubi notabile quoque est, polum magnetis in medio ferreo filo positum, in utroque fili extremo eandem vim magneticam producere, sibi scilicet oppositam, sicut & in annullo qui post contactum dividitur. Si autem alterum fili extremum imbuat sua virtute, imbuet & oppositum op posita. Per filum ferreum longius multò melius suam virtutem manifestat, & communicat, quàm per ulla alia corpora.

PARADOXUM XV.
THEOREMA XXXIX.
Usura continua sive iactura.
Fit enim profusio sine detrimento aut diminutione virtutis; nam unus lapis potest imbuere quaslibet acus, vel gladios debitè admotos, et aliunde, tam facilè omnes acus ferreas totius mundi penetrativè positas, & unico stylo nixas moveret, quàm unicam; & non dubito quin singulas tam perfectè sua virtute imbueret, & aptas redderet ad motum, & ad attractionem aliorum magneticorum, quàm si unica duntaxat adesset.
PARADOXUM XVI.
THEOREMA XXXX.
Magnes dat quod non habet.
Ferro scilicet potestatem tollendi ferrum, quod ipse non potest; sine laesione aut debilitate suae virtutis, & si fortè gravitas non impedi & se convertendi ad eam partem mundi, & alterius magnetis, ad quam polus ille, qui eam virtutem tribuit, se non convertit, nec multum dissimile est quod in magneticis videtur, ut idem eripiat quod dedit, destruat quod aedificavit, & corrumpat quod ge nuit; magnes scilicet qualitatem & motum quem uno polo genuit, altero destruit.
PARADOXUM XVII.
THEOREMA XXXXI.
Parvum magno praestat.
Sive quia parvus magnes longè mirabiliorem virtutem prodit, quàm magnus, cae teris paribus, & proportione fervata; sive quia exiguum serrum magneti proxi mo eripit, & susti net ferrum, quod magno magneti adhaerebat.
PARADOXUM XVIII.
THEOREMA XXXXII.
Validissimum magno conatu nihil efficit, debile exiguo multùm.
Magnus scilicet magnes & validus partibus suis medijs, id est, ijs quae sunt inter duos posos & in eius aequatore, super quem si acus diu multumque affricetur, nullam omnino vim magneticam contrahit; minor autem, & infirmior polis suis levi contactu acum fortissimè im buit: similiter si duo magnetes validissimi contrarijs polis opponan tur, acum intermediam non imbuent, sicut nec duo validissimi polis amicis iuncti cuspidem acus intermediam; tamen unicus debilior eam imbuet.

DE EFFECTIBUS MAGNETIS.

PARA

PARADOXUM XIX.
THEOREMA XXXXIII.
Pondus subiectum proprium non gravat, gravat alienum.
Quando enim magnes sustinet ferrum, pondus ferii non gravat ferrum suspen
sum; gravat autem magnetem, ad quem sustinendum maior vis quàm antè
requiritur.
PARADOXUM XX.
THEOREMA XXXXIV.
Quae eadem sunt uni tertio, non sunt eadem inter se.
Poli scilicet duo eiusdem nominis & respectus, amici sunt tertio di
versi nominis & respectus; at inimici inter se. Unde fit ut alteri duo

rum amicorum tertius adveniens, non possit esse communis amicus,
sed alterutri necessariò inimicus: Poli enim amici sunt diversi nomi
nis & respectus, alter Septentrionalis, alter Meridionalis; quibus ter
tius non potest advenire, nisi vel Meridionalis, qui erit Meridionali ini
micus, vel Septentrionalis, qui Septentrionali; eiusdem enim nominis poli sunt ini
mici, & eundem axem conflare non possunt. In magneticis porrò, quod singulare
est, plures amici duobus esse non possunt, idque ideo, quia plures duobus eundem
axem in eadem parte non possunt efficere, ut clarum fiet attendenti.
PARADOXUM XXI.
THEOREMA XXXXV.
Virtus in eodem fonte petita inimica & noxia, in contrarijs
fontibus amica & iucunda.
Si enim duo capita acuum imbueris eiusdem poli virtute, ambae se
acus capitibus fugient, ambae virtutem mutuam corrumpent: si ve
rò virtute polorum contrariorum, ambae se unient & conservabunt.
Item si capita acuum eodem in fonte imbuta opponas, sese fugient;
si caput cuspidi, se allicient, ut iucundissima demonstrat experien
tia acuum sese in plano fugientium, & sequentium. Et haec causa
est cur acus duas capite haerentes ad unum polum lapidis cuspidibus iungere non
possis, nec duas parallelas supra aequatorem magnetis. Si item filum ferreum in medio
contingat polum magnetis, & post contactum in loco contactus secetur;
extrema quae se contingebant, contrarias virtutes ostendent, &
se inutuò aversabuntur. quod eodem modo de annu
lo ferreo fiet, si post contactum dividatur in
loco contactus, & opposito.

Sequuntur
Quarundam Propositionum Paradoxarum
Analyses.

I.

Cur in magneticis paribus attractio, sive coitio firmior, & celerior, quàm fuga & divortium? ignaviùs enim repelluntur Magnetica cor pora, quàm alliciuntur, ut experientia docet. Respondeo, quia fuga fit sola praeexistente qualitate in lapide, coitio verò ex praeexi stente, & noviter inducta qualitate ab alliciente. Accedit quòd coi tio, cùm fiat ex tactu amicarum partium, maiori vigore imbibito ope retur; fuga verò, cùm fiat ex resultantia quadam ad coitionem, & plùs à parti bus amicis removeantur dissidentes, quàm parres coëuntes, minus firmam quo que esse in propatulo est. Sed haec ex praecedentibus Theorem. nemo non solvere poterit.

II.

Constat ferramenta illa longiora, quibus fenestrae sepiuntur, & trabes illas ferras, quibus parietes constringuntur, in longum, aut etiam iuxta lineam meridianam extensas, successu temporum Magneticam qualitatem sine ullo attactu Magnetis contrahere; ita ut exempta dicta ferramenta, & Magneticè librata, perfectè sese ad polos disponant: & quidem pars illa clathrorum ferreorum, quae terrae obvertitur, semper, & infallibiliter Septen trionem petit; opposita autem Austrum. Quod non solùm de ferramentis dictis, quamcunque plagam caeli respexerint, verificantur; sed & de omnibus instrumentis ferreis, quibus ignem tractamus, verum esse, non mihi tantùm, sed Gilberto, & Cabaeo, alijsque innotuit. Haec enim librata semper inferiori parte sua in Boream manubrio verò sive superiori parte, in Austrum certò & infallibiliter, nisi vitiata fue rint, se disponent; quod & de lateribus quibusdam ferrugeneis certò quoquè fieri mihi constat. Cuius causam si quispiam quaerat, Respondeo, quià cum omnia dicta corpora Magnetica sint, & quovis tempore apta sint subiecta, & proportio nata ad Magneticam qualitatem in se derivandam; magnus autem telluris globus totus Magneticus sit, qui & vim Sphaericè undiquaque diffundit; sit, ut ubicunque corpora capacia istius virtutis subiecta invenerit, eam in ipsa transfundat, & tantò quidem perfectiùs; quantò diutiùs in aliquo loco steterint immota. Cur verò fer rorum quaedam, quae longo tempore perpendicularem situm tenuerunt, infe iori parte boream, superiori verò austrum petant, cur quoque pars illa Borea inferior, versorij partem Australem, altera verò Boream tranat; huius rei ratio est, quòd similes facies non se ament, sed fugiant. At haec omnia ex superioribus pa tent.

III.

Cur ferrum ad attactum Magnetis semper utramque faciem simul ac quirat. Respondeo, cùm virtus dispositiva sive situativa subiecti sit unica & simplex qualitas, utpote cuius officium sit, ita subiectum situare, ut una facies Austrum, altera Septentrionem respiciat; certè ad contactum Magnetis, vel utramque faciem acquiret, vel nullam. Si enim unam tantùm acquireret, iam qualitas non esset dispositiva id est, non situaret subiectum Magneticum determinatè, quod est contra hypothesin; ergo ferrum quacunque parte Magnetis attactum subitò utramque faciem simul ac quirit vel actu, vel virtute.

DE EFFECTIBUS MAGNETIS.

Ferramen
ta longio

ra, fenestra
rum, trabes
ferreae do
morum, la
teres ferra
ginei, acqui
runt vim
magneticam.

Cur utra
que facies
uno conta
ctu in ferro
acquia
tur?

Cur attra
ctio fortior
sit repulsio
ne.

Cur

IV.
Cur obelus ferreus medio longitudinis suae puncto ad polum Magne
tis affrictus, unam tantùm faciem dicatur, non biformem qualitatem
acquirere. Respondeo, quia utrumque extremum radijs à polo diffu
sis homogeneis affectum, necessariò acquirit eandem faciem, ita ut
actu in ordine ad disponendum non sit in toto obelo nisi una facies;
potentia tamen est in eo qualitas biformis ad disponendum, videlicet
in puncto contactus; secundùm hunc enim si obelum secueris, pars quae lapidem
tetigit, semper in Austrum, altera verò in Septentrionem se convertet. Quòd au
tem actu non sit nisi una facies ad disponendum, inde patet, quia si duas facies ha
beret, iam se ad certum situm & determinatum conformaret; sed hoc non fieri,
suprà ostensum est; ergo actu nisi unam faciem habere non potest, modo dicto.
Demus tamen in puncto contactus duas facies extremis esse oppositas; ergo duae
facies similes ibidem coniungerentur in unum: sed hoc est contra leges Magneticas;
ergo fieri non potest, &c. Est quidem facies, unica in medio extremis opposita, sed
illa in tali statu non est ad situandum; sed agnoscitur, dum allicit aliam faciem, vel
fugat similem.
V.
Cur versoria petunt lamellae ferreae centrum, dum illa medio suo tan
git polum Magnetis; remoto verò Magnere, à centro lamellae fugiunt.
Respondeo, quia dum tangunt; accurrunt, non propter lamellam,
sed propter polum, quia eandem verticitatem appetunt, quam acqui
sivit centrum lamellae; at verò dum procul sunt, fugiuut cuspides à
centro, eò quòd similes perpetuò dessidentes coire nunquam valeant:
sunt autem illae cuspides simili virtute imbutae, quae eundem polum terigere.
VI.
Cur ferreus pulvis virtutem Magneticam, seu verticitatem, quam ex
unitione contactu Magnetis contraxerat, dissolutione, aut commistio
ne partium iterum amittat. Respondeo, quia pulvis iste unitus se
per modum totius ferrei alicuius corporis habet, ideo verticitatem
contrahit: At verò si partibus suis mistus pulvis dissolvatur, partes
ordinatim priùs positae iuxta leges Magneticas ex confusione iam sibi
contrariari incipiunt; dumque singulae partes ductum naturalem sequuntur, fit ut to
tum corpus dissolutum, non priorem tantùm verticitatem amittat, sed ob partium
omnium confusionem nulla certa lege dirigi possit.
VII.
Cur obelus ferreus exactè libratus, aut quodlibet aliud ferrum, dum
igne candescit, non ita dispositiva vi polleat, ut infrigidatum. Re
spondeo, hoc asseri ab illis, qui metu ignis huius nullum adhuc expe
rimentum sumpserunt; ego enim ferrum candefactum non secus ac ri
gidum, cum multorum admiratione, à Magnete trahi comperi. Cùm
igitur attractio Magnetica nihil aliud sit, quàm coitio duorum Ma
gneticorum in situm convenientem utrique, videlicet polarem, quam necessariò
sequitur dispositio polaris; ergo ferrum candefactum, ut attrahi potest à Magnete,
ita quoque disponi. Sed h c fusiùs declaravimus in Paradoxo septimo. Multa simi
lia, experientia priùs proba, & cum summa assiduitare peracta; naturalium rerum
studiosum, placitis & assertionibus cùm veterum, tùm recentiorum prorsus contra
ria, docebit.
VIII.
Utrum ferrum certos polos habeat. Respondeo, ferrum non habere actum po
los certos ac determinatos, sed ex attactu Magnetis eos primùm acquirere,
hos autem polos ferro indifferenter inesse: sive enim versorium aliquod ex ferrea

Versorium quomodo in duobus extremis unam tan tùm faciem acquirere possit.

Versoria petunt cen trum lamel lae ferreae, dum illa medio suo tangit polum magnetis, fugiunt re moto Ma gnete.

Pulvis Ma gneticus; & scobs quo modo tra hant.

Utrum fer rum can dens trahat.

la

lamina in longitudinem, sive latitudinem exscissum formaveris; dico semper id, dummodò Magnetis virtute animatum fuerit, verticitatem solitam acquirere: se cus de Magnete sentiendum est; habet enim magnes quivis duos polos certos, & actu determinatos, non indifferentes, sed quos secundùm longitudinem lapidis di spositos retineat; libratusque non ut ferrum indifferenter, sed axe suo in toto im mutabili polos respiciat, ita ut si Magnitudinem hanc Magneticam in longum exten sam in aliquot partes secuereis, in singulis partibus novi axes magnetici omnes ad se invicem paralleli resultent. Hinc patet, cur ferrum iuxta situm meridiani col locatum, perfectè se versus polos disponat; quia ferrum longum hoc situ ad vim magneticam è terra profluentem perfectè recipiendam aptius est, quàm alio quovis situ.

IX.

Utrum magnetis alteruter polus ferrum absolutè pellat. Respondeo quòd non; cùm enim repulsus fiat ex disponenti, & consequatur amicum confluxum, absolutè pellere dici non potest. Accedit quòd si pelleret absolutè, semper pelleret; sed hoc experientiae repugnat; si enim pars ferri repulsa affricetur polo attractivo, is eam ferri partem, quam repule rat, iam attrahet, ergo non est hic propriè dicta repulsio.

X.

Cur ferrum longum lateri magnetis firmiùs adhaeret, quàm si ex po lo pendeat. Respondeo, quia ferrum à latere adhaerens magneti con iungitur toto virtutis axe agente in totum ferrum; in polis verò vis magnetica in minorem ferri partem agit, & consequenter non tantùm id stringere potest. Hinc acus parte sua crassiori meliùs connectitur polo, quàm tenuiori: quia ferrum in tali situ à gemino polo recipit geminatum radium virtutis, qua imbuitur; appensum verò ad unum polum, unicum.

XI.

Cur ferra longiora meliùs & efficaciùs animentur, quàm quadrata, lata, & simi lis alterius figurae. Respondeo, quia cùm tota vis lapidis secundùm longitu dinem seu axem propagetur in oblongo lapide vis meliùs unitur, & meliùs propaga tur, quàm in alijs, ubi diffunditur, & dissipatur.

XII.

Utrum maior vis sit in parribus polaribus magnetis, quàm in aequi noctialibus. Respondeo, partes in toto polares, aequinoctialibus ma iorem vim habere in agendo, utpote virtute ibidem circa polum ma gis unita; non tamen ideo separatas à toto habere vim efficaciorem; experientia enim docet, ex puro & homneogeo magnete partes, po larem videlicet & aequinoctialem, à toto resectas pondere aequales, aequalem in agendo vim obtinere, etsi toti adiunctae vim obtineant inaequalem, po lari plùs agente, quàm aequinoctialis pars agat.

AUCTARIUM EXPERIMENTORUM
Magneticorum.

His quae fusè hactenus exposuimus, accedunt alia experimenta Magnetica, ex varijs quoque Authoribus, desumpta ex Grandamico, & alijs.

Acus filo, aut ferro suspensa, accedit ad unum polum lapidis extrema una sua parte, & ab altero resilit eadem parte: & contra. Res est iam quotidiana experientia trita.

DE EFFECTIBUS MAGMETIS.

Utrum cer
tos polos

ferrum ha
beat?

Magnes al
tero polorum
non absolu
te repellit.

Ferrum lon
gum lateri
firmius co
haeret, quam
polis, &
cur.

Ferra longa
melius ani
mantur à
magnete.

Magnes in
polis tuis
maiorem
vIm habet,
quam in
aequinotia
li.

Acus

II.
Acus sutoria coniecta super lapidem magnetem, accommodat se se cundùm axem eius, & duos eius polos suis extremis respicit; si tollatur, & constituatur in alio situ transverso secundùm circulos lapidis parallelos, se ad axem priori modo restituit, & contrarium situm obtinere non potest, nisi virtute contraria per aliquod tempus imbuatur: eodem modo acus imbuta in cuspide virtute unius posi, si ad globum magneticum in plano aliquo declivi moveatur versus aequatorem, aut paulo infra Aequatorem, illico resiliet, & sursum cuspidem eriget, & se in situm amicum mirabili quodam saltu restituet.
III.
Acus eadem posita inter duos magnetes, si unius polo adhaereat, amicum alterius polum priori iungit, inimicum fugit. Quod eodem modo praestat pulvis magneticus, aut ferreus, qui duos magnetes secundùm polos amicos, se inter eos agglutinando, connectit; secundùm polos inimicos, se disiungendo dividit.
IV.
Brevis stylus ferrens una sua parte erigitur super unum polum lapidis, altera super alterum; quod etiam praestat pulvis magneticus, etiam corpore interposito, ut vitro, aut ligno.
V.
Si magnes lapis innatet aquis in scypho vitreo, alio magnete proposito secundùm polos amicos, sequetur ducentem; secundùm polos inimicos, fugiet adversantem.
VI.
Si duo magnetes aquis innatent, se primùm allicient, dein coniungent secundùm polos amicos, denique se simul dirigent, secundùm lineam Meridianam; si tertius magnes adveniat, similiter ad eorum alterum accedet, & unicam lineam cum ijs efficiet.
VII.
Si ad duos magnetes secundùm polos amicos iunctos tertij magnetis polum quemlibet admoveris, quia tertij polus alteri polo iunctorum necessariò amicus est, alteri inimicus, eiusdemque cum altero rationis & respectus, cum altero diversi; amicum alliciendo, & inimicum fugando, iunctos disiunget. Ubi contra vulgatum pronunciatum mirabile est, duos polos amicos esse tertio, & inimicos inter se.
VIII.
Si poli amici duorum magnetum ponantur in aquis versus punctum verticale, ad se mutuò accedent; si poli inimici, se mutuò fugabunt.
IX.
Si duae acus sutoriae imbuantur eadem parte, capite exempli causa, virtute eiusdem poli, aut duorum amicorum, oppositae secundùm partes oppositas sese allicient, & sequentur.
X.
Si duae acus versatiles magnete imbutae, parallelae constituantur, parallelae semper manebunt, nec unquam ad se accedent, quia partibus oppositis se utraque ex parte pellunt aequaliter: si mutuò superponan

tur, fortior ad suum situm debiliorem convertet, contra propriam inclinationem & situm; quem haec statim recuperabit, si ad extrema fortioris ponatur, & cum ea possit rectam lineam efficere: si aequalis virtutis fuerint, ambae de proprio aliquid abijcient, & se ad angulos rectos intersecabunt, fugientes quantum possunt partes inimicas. Pari modo duae acus su

Magnetica
quando
que Orien
tem spe
ctant.

to

toriae secundùm leges amicitiae toto corpore coniunctae, & paris virtutis, si in su perfici aquae natent, Orientem & Occidentem spectabunt, à Septentrione & Meridie aequaliter recedendo. Dixi, paris virtutis, quia si altera sit fortior, debiliorem ad suum situm componet: quod etiam ipsi lapides eodem modo compositi, quantum possunt, praestant, quia divisi secundum circulos Meridianos, partes quibus antea iungebantur, inimicas habent, & contrà; divisi autem secundum parallelos, habent amicas.

XI.

Minor magnes filo suspensus, circa maiorem immotum circumductus, polis in utroque puncto verticali existentibus, & axibus Horizonti perpendicularibus, eandem faciem & Meridianum diversis Meridianis maioris semper obvertit, & unicam circulationem; dum semel maiorem circumdat, ipse facit: &, si supra polum maioris traducatur, ab una parte ad alteram, se in contrarium situm convertit.

XII.

verò circumducatur secundùm Meridianos, polis in Horizonte existentibus, & axibus Horizonti parallelis, diversos parallelos suos diversis parallelis maioris affiget: at si supra AEquatorem traducatur, contrarium in situm & positionem se transfert, duasque circulationes, dum semel magnetem immotum circumdat, facit: quod eodem modo fit quando acus versoria circa magnetem immotum circumducitur. Et ratio communis pertenda est ex unitate, seu diversitate polorum; & ex amicitia, aut inimicitia eorum ac virtute eiusdem, aut diversae rationis in illis, pro coniunctione amicorum, aut inimicorum oppositione. Ratio autem cur magnes, aut acus versoria, magnetica virtute imbuta, duas circulationes circa magnetem semel circumducti secundum eius Meridianos perficiant, haec certissima est, quòd dum semel circumducuntur semel agant suum circulum, & iterum semel dum circa proprium centrum movetur; quod praestant propter polorum amicitiam & inimicitiam quae in ea circumductione occurrit, non autem in ea quae fit secundum parallelos, ubi poli non mutantur; quae causa est cur non nisi unicam circulationem efficiant, quemadmodum nec nisi unam, quando maior magnes in centro suo movetur, alijs non circumductis, polis omnium in Horizonte existentibus; & nullam prorsus, si maior magnes in centro moveatur, polis eius in vertice, & infra positis, minoris autem polis in Horizonte, aut in vertice existentibus, quorum omnium iucundissimae sunt experientiae, & ratio praedicta certissima.

XIII.

Filum ferreum longius, si medijs in partibus polum lapidis contingat, in duobus extremis parem virtutem induit, contrariam ei polo quem contingit, & prout ad alterum extremum polus accedit, sensim priorem virtutem exuit, donec polus extremum ferrum contingat, illudque sua virtute penitus informet, opposita in opposito extremo consistente, nisi è converso polus reducatur ab hoc extremo ad aliud per medium ferrum, ubi impressa de novo virtus extinguetur, & opposita producetur. Quòd si filum utrumque simul polum lapidis contingat, ut facilè potest in lapidibus planis, & ita armatis, ut ferrum possit utramque armaturam contingere; tunc singula fili extrema virtute sibi opposita imbuentur, sed cum hoc discrimine, ut si filum excedat polos, eius extrema habeant virtutem vicinioribus polis oppositam, remotioribus verò conformem, ita ut virtutis centrum sit in contactu, & tam serrum quod excedit usque ad contactum, habeat rationem radij directi ad eum polum, quàm quod interiacet inter aequatorem magnetis usque ad eundem polum: si verò secaretur filum in duas partes, idest, in medio ubi ferrum lapidis aequatorem

Minor ma
gnes eodem
meridiano
diversos
maioris
spectat.

Diversis pa
rallelis di
versos pa
rallelus.

Et circa il
lum modò
unam, mo
dò duas cir
culationes
facit.

Modo nul
lam.

Filum fer
reum variè
ad polos la
pidis com
positum, va
rijs modis
virtutem
magneticam
induit.

con

contingit, quaelibet eius pars haberet in medio virtutem conformem polo quem tangebat, & in extremis oppositam. Quae causa est cur hic modus inibuendi ferrum vitiosus sit & fallax, & omnis alius quo poli lapidis alibi ferrum quàm in extremis ferri, alter in altero, oppositus in opposito, contingunt: nam hac ratione in eodem ferro virtus magnetica sibi ipsi contraria imprimitur, & ideo non multum durat. Haec autem omnia si quis velit adhibere ad multa praeclara & iucunda spectacula mechanica per quasdam latentes rotas, quae se aquae, aëris, aut ponderis alicuius beneficio, prout volverit, moveant, & quae secum maiorem magnetem, aut in medio positum inter multa alia corpora magnetica, aut supra, aut infrà, quo voluerit ordine, circumducant (ut nos infra lib. 2. fusè docemus, & multis machinis in Musaeo nostro expositis experientia ostendimus) mirabilia quaedam oculos spectantium fallentia, & communem hominum captum superantia prodigia, & in aëre, & in aquis, & supra mensam exhibebit.

XIV.

Duo magnetes iuncti secundùm polos amicos, se conservant mutuo, & actionem intendunt, & majus ferri pondiis levant: contrà iuncti secundùm polos inimicos, sibi nocent, & se mutuo corrumpunt, & actionem diminuunt: quam enim virtutem polus unus communicavit, alter eripit, & postea contrariam communicat.

XV.

Si acum imbutam suspendas in aëre, aut traiecto globulo ligneo, subere, aut cerae, ita in aqua disponas, ut perfectè Horizonti parallela consistat, & postea imbuas virtute alicuius excellentis lapidis, fit ut ea parte, quam imbueris virtute poli qui respicit Meridiem, ad Septentrionem se convertat, & versus polum terrae Septentrionalem infra Horizontem se inclinet; parte opposita pari proportione ex aquis emergente, & supra Horizontem se elevante: contrà verò si postea eandem partem virtute alterius poli imbuas, vel contraria virture poli, acus situm mutabit, & in contrarias partes se convertet, ita tamen, ut semper pars ea quae spectat Septentrionem, infra Horizontem se deprimat, & quae Meridiem, se erigat in his Regionibus Septentrionalibus, ut è contrario in Meridionalibus, propter virtutem poli terrae proprij, & magis dominantis, atque magnetica corpora allicientis. Sed de hoc effectu fusiùs infra suo loco agemus.

XVI.

Si acus ferrea, imbuta cuspide unius virtute poli, convertatur ad eundem polum ex capite seu parte opposita, tota virtus antea producta destruitur; quemadmodum etiam si imbuta ab uno polo cuspide, convertatur eadem parte ad contrarium polum. In his enim omnibus mira est proprietas magneticae virtutis, quae semper movet à medijs partibus ad extremas, seu quod idem est, ab aequatore ad polum, quasi à circumferentia ad centrum respectu eiusdem, & contrario modo respectu alterius. Unde etiam sequitur, in radijs virtutis magneticae reflexionem nullam esse, imò esse impossibilem, & vim destruere omnino. Verùm qui radius una parte polum alium respicit, & in illum quoque tendit. idque necessariò, ratione naturalis directionis, quae eiusdem axis extrema in partes oppositas ordinat, & quem ratione unius poli facit radium directum, ratione alterius facit inversum, & contrà.

XVII.

Acus versoria in pixide nautica, & in horologijs solaribus existens, qua parte septentrionem aspicit, accedit ad polum lapidis, qui meridiem spectat, & fugit eum, qui septentrionem; contrà verò ex alia parte: quia in magneticis amica diversas mundi partes spectant, inimica easdem.

Inclinatio
Magnetica.

Acus ma
gneticae vir
tus quomo
do destrua
tur.

Acus verso
ria, qua par
te rescipit
septentrio
nem, acce
dit ad polum
australem
magnetis,
& contrà.

Si

XVIII.
Si partes seu extremitates magnetis circa binos polos existentes conterantur mal
leo, & in frusta minuta pilorum instar redigantur, idem polus magneticus eis
dem admotus, alia quidem attrahet, alia verò repellet.
XIX.
Magnes non repellit ferrum magnete priùs non affrictum, sed uterque eius
polus attrahit ipsum, imò quaelibet magnetis pars, quamvis minùs va
lidè quam poli. At postquam acus ferrea semel fuerit affricta uni polorum ma
gnetis, aut per solam applicationem fuerit ab uno polo attracta; trahetur ab illo
secundùm unam extremitatem, repelletur ab eodem polo secundùm alteram extre
mitatem. Contrarium verò fiet in altera extremitate, & ab altero polo.
XX.
Si acus magnete priùs affricta transigatur per suber subtilissimum, & aquae im
ponatur ita, ut una acus pars extet extra aquam, altera intra eandem; pars ex
tra existens ab uno magnetis polo trahetur, ab altero fugabitur; pars verò intra
existens, si ei applicetur inferiùs alter magnetis polus, ab ipso trahetur, ab altero
fugabitur. Idem intellige de frustulo magnetis suberi praedicto imposito.
XXI.
Ferrum quodcunque magneti affrictum acquirit binas facies; etiamsi tam lon
gum sit, ut una extremitas sit extra Sphaeram activitatis magneticae. Pater
ex eo, si rumpatur ferrum propè extremitatem magnete tactam; tunc enim sentie
tur in altera extremitate contraria facies. Quòd si ferrum oblongum tangatur in
medio ab uno magnetis polo, utraque extremitas eandem acquiret verticitatem, ut
suprà etiam diximus.
XXII.
Magnes ferro communicat virtutem suam, iterumque auffert modo supra
dicto: at magnes magneti nec communicat, nec auffert virtutem Hinc ma
gnes non trahit alium magnetem secundùm quamlibet partem, sed solum secundùm
polos dissimiles.
XXIII.
Ferrum magnum non potest recipere virtutem à magnete parvo, saltem nota
bilem; unde quantumvis diu multumque ferrum praedictum fricetur ab exi
guo magnete, nulla in eo virtus notatur. Contrà ferrum parvum tactum à ma
gnete magno, non recipit maiorem vim, quàm si tactum fuisset à magnete parvo
eiusdem efficaciae in specie.
XXIV.
Si ferrum magnetica virtute impraegnatum ponatur intra Sphaeram
activitatis magnetis praesentis, habet virturem ferè duplo maiorem.
Hinc ferreus annulus magneti affrictus, qui se solo non potest tra
here alium annulum, ad praesentiam magnetis trahet, ac suspensos
tenebit duos, tres, quatuor, &c. Qu tamen amoto magnete om
nes statim dissoluuntur. Idem fit, si acus è magnete suspendatur
trahit enim, ac suspensas tenet alias acus, quod tamen absente magnete praestare
non potest.
XXV.
Si ferrum magnetica virtute imbutum tenet suspensum aliud ferrum,
fortiùs ipsum tenebit, si supra primum ferrum ponatur magnes se
cundùm faciem dissimilem virtuti ferro communicatae. At si ma
gnes vertatur, & facies similis ferro primo ostendatur, cadet ferrum
secundum; nec unquam amplius ab eodem primo ferro attrahetur.
Hinc si dicta ratione à magnete suspendas annulos plures in modum
catenae sibi invicem adhaerentes, ac deinde uni annulorum superiores cum inferio

Magnes non
communi
cat suam
virtutem al
teri magne
ti.

ribus

K

109

ribus connectenti admoveas magnetem alium secundùm polum priori contrarium, decident omnes annuli infra se positi, superioribus relictis.

XXVI.

Si lapis magnae figurae, quantum perfectè fieri poterit, Sphaericae (licet rudis & impolitus idem in alia figura, non tamen adeo commodè, pr tare possit) ita constituatur in scypho vitreo, aut cymba eburnea semisphaerica, ut polus qui Septentrionem respicit deorsum vergat, sursum verò qui meridiem; & ita liberè in aliquo alio vase aqua pleno natare permittatur, ut poli lapidis punctis Coeli verticali & opposito planè conveniant, & ad perpendiculum lineae Horizontali incidant; is post nonnul lam hinc inde, ut in magneticis motibus fieri solet, conversionem, & veluti recipro cam vibrationem, tandem quiescet in aliquo situ & disposttione stabili, ad quam, quantumcunque postea dimoveatur, semper redibit & omnia sua puncta partesque ita fixas & stabiles respectu omnium Caeli & terrae partium perpetuò conservabit, ut facilè sit in eo notare quae partes ad Orientem & Occidentem perpetuò spectent, quae item ad Septentrionem, & ad aliam quamcunque mundi plagam. Et quidem experientia faciliùs adhuc et certiùs ostenditur in acu ferrea quinque aut sex digitos longa, instar calami hordeacei crassa, recta, & virtute magnetica validè ac secundùm artis regulas imbuta: si enim acus haec per mediam ovi testam, aut conum ex aurichalco, aliove simili corpore levi & tenui, quod Cymbae rationem habeat, confla tum traijciatur, & perpendiculariter ad aquae superficiem natare permittatur, ea par te acus sursum erecta, qu Meridionalem mundi partem naturali inclinatione spectat opposita deorsum in linea perpendiculari aquis immersa; tunc post aliquam fluctua tionem cymba quiescet, & determinatis suis partibus determinatas mundi partes re spiciet, quassi notaveris, observabis eas constanter sibi responsuras, & ad easdem mundi partes exactissimè redituras, quoties eam experientiam usurpabis. Sed de hoc iterum infrà, ubi agemus de declinatione magnetica. Atque haec de effectibus magneticis sufficiant.

Nova expe rientia pro bans quie tem terrae in omnen partem.

Et in acu verticali.

MAGNETICAE
ARTIS
LIBER SECUNDUS.
SIVE
MAGNES APPLICATUS,
Quo
Varius atque immensus huius lapidis usus, & applicatio
variè demonstratur.

OEMIUM.

Propria si rerum mortalia pectora nossent;
Imperium, & fasces non nisi bulla forent.

Ita sanè est. Eo enim aternus isque sapientissimus Opifex Deus Opt. Max. Naturam rerum vestivit maiestatis decore, ijs dotibus ac facultatibus in struxit, atque adeo eminenti divinitatis suae charactere insignivit; ut qui pleno eam comprehenderint animo, iam in indolem caelestem transmutati, caducis omnibus misso nuncio, nullam in hoc mundo praeterea felicitatem aliam sperare meritò poße videantur., Expertus est inter alios animi huiusmodi reconditioris naturae contemplatione imbuti purissima gaudia S. Basilius; unde optimo iure eam voluptatis caelestis vocat vestibulum perennem mentis iubilum, tranquillitatis animi portam, superiorum cum inferis conciliabulum, humanae denique in hoc mundo felicitatis fastigium, quod attingens anima è gravi veluti suscitata veterno, luci sque regionem ingressa, suique oblita, non tam caelestis hominis, quàm terrestris Numinis personam agere videtur.

Felices animae quibus haec cognoscere primùm
Cura fuit.

Atque huiusmodi naturae eminentissimae dotes, uti in caeteris rebus omnibus, ita in Herculei la

pidis substantia maximè se conspiciendas praebent; quas quoties animo penitiùs voluo, toties ad miratione quadam attonitus id Homericum ingeminare compellor.
˜±æ¼± ¼³± ÄÌ′' @Æ¸±»¼¿ÖÃ¹½ @Á¿Í¼µ½.
Sive enim in admiranda illa caelorum theatra, sive in abditos sublunaris naturae receßus oculos convertam; ubique hunc lapidem veluti quendam superos inter inferosque conciliatorem repe rio, ac ¼µÃyÄ·½, utriusque naturae beatum consortio; eaque praerogativa fruentem, ut solus ter restris ad instar Numinis omnia moveat, motusque caelorum disponat ipse immotus, nulla re quae eius virtutem, quò minùs eam exerat, impedire possit, existente; ita quidem, ut non in ferrum tantùm chatybem, caeteraque Magneticae virtutis subiecta vim suam exervisse, sed in utriusque mundi confinia ius suum extendisse videatur. Hic veluti terrena quaedam Cyno su ra, vias orbis terrae ceu divino quodam digito demonstrat, incognita marium atque Oceani spa tia pandit; mundos novos recludit; bis instar virgulae divinatoriae ad inaccessas latentium the saurorum abyssos metallicas indolis suae sagacitate pertingit; hic in dimetiendis caelorum moti bus se praebet astrolabium, in terreni orbis descriptione À¿»{¼µÄÁ¿½, in opticis radium, stylum in Sciatericis, in Nauticis gubernaculum, in philosophia denique reconditiori ad inusitata natu rae perpetranda miracula unicum compendium. Huius itaque mirifici lapidis vires atque proprietates, quas superiori libro non nisi. º±Äp Ät½ ¸µÉÁ¯±½ enucleavimus, modo º±Äp Ät½ ¼-Àµ¹Á¯±½ applicandas duximus; ut quantum is rebus humanis praestet utilitatis, & commodi, quantum in omnium artium ac scientiarum, atque adeo totius ³ºÅº»¿À±¹′µw±Â ambitu eius sit usus, Lectori curioso liberaliter, & sincere manifestemus.

PARS PRIMA.

PO“YMNA£MATIKH.

PROGYMNASMA I.

De Statica Magnetica.

Corpus magneticum, dum loco suo naturali consistit, omnis motionis inimicum, sentum, ineris, squalidum, ac proprio gravita tis innatae pondere pressum, praestantissimarum virium suarum spe cimen aegrè praebere potest. Verùm ubi liberiorem auram na ctum, carpentoque vectum aequoreo à ponderis sui compedibus liberum, omni torpore discusso viribus suis fuerit relictum; ecce mox innatae nobilitatis suae memor, nullum non lapidem sibi consimilem movet, quò indolis suae generosissimae specimen aliquod monstrare possit; imò zeletypico quodam veluti incitatum affectu, amicum sibi consimile corpus inusitato quodam appetitu prosequitur, dissimilis verò corporis inimi cam sentiens praesentiam, veluti naturae suae contrarium hostem; remis velisque devitare contendit. Quod non in magneticis duntaxat motionibus propriè dictis sed in quibuscunque alijs rebus occultis, contrarijsque odij, & inimicitiae legibus dis sidentibus, aliquo modo apparet. Cùm verò iuxta diversas corporearum rerum clas sas non pauca singularibus huiusmodi viribus pollere reperiantur, sed lenta, & torpi da, ut quae extrinseci agentis, ea è potentia in actum educentis opera indigeant, ideo operae precium me facturum existimavi, si haec Progymnasmata praemitterem, qui bus brevi & facili methodo, qua ratione, arte & ingenio dictae rerum naturalium oc cultae motiones per staticam examinari, atque explorari possint, demonstrarem.
Notandum igitur, in omni magnetica motione duo considerari, movens, & mobile; quorum utrumque ut facilè, & liberè moveat, & moveatur, duplicem

Magnetica librata vim suam exe runt.

Exacta li
bratione
rerum mo
tus exploran
tur.

id

112

id librationis situm habere necesse est: vel enim in eodem medio suas exercent ope
rationes; vel in diverso: si prius, per hydrostaticam, seu aërostaticam, ut quam
utriusque vis in aqua; & aere ad se invicem habeat proportionem, videatur, utrum
que disponendum est. Si posterius, duplicem denuo librationem utrumque admit
tere poterit; mobile quidem, ut vel in superficie aquae, vel in centro aquae, seu quod
idem est, infra aquam libretur; Movens verò tunc in aëre extra aquam situm obti
nebit, vel QÀµÁ¸µÃ¯±Â, aut QÀ¿¸µÃw±Â, vel ÀµÁ¹¸µÃw±Â. Situm QÀµÁ¸µÃ¯±Â, seu QÀ¿¸µ-
Ã¯±Â illum dicimus, cùm magneticum movens principale mobili magnetico, certo
medio librato, ea ratione supra, vel infrà ponitur, ut utriusque magnerici axis intra
eandem activitatis sphaeram sub eodem plano verticali, seu azimuthali, situm obti
neat parallelum horizonti. µÁ¹¸µÃw±Â verò, vel quod idem est, circumpositionis
situm vocamus, cùm movens extra vas (in quo no
bile libratum ponitur) in eadem horizontis su
perficie, & intra activitatis magneticae sphaeram,
ita constituitur, ut planum utriusque sit in eodem
plano Horizonti parallelo: In figura hic annexa
C D ad axem magneticum V A parallelum QÀµÁ-
¸µÃ¯±Â; A N verò ÀµÁ¹¸µÃ¯±Â situm refert. His igi
tur ita constitutis, ut meliori methodo in hac arte
nostra procedamus, quomodo vim rerum in diver
sis medijs ingeniosè explorare debeamus, iam tempus est ut doceamus.

PROPOSITIO I. THEOREMA I.

Si solidae Magnitudines gravitate humidum aequalis molis adaequan
tes, in humidum demittantur, mergentur quidem, ita, ut cum
solido in eadem sit humidum superficie, sic tamen mensae
non ferentur deorsum; & quemvis intra aquam da
tum locum servabunt.

Primam partem demonstrat Archimedes lib. 1. de ijs quae vehuntur in aquis
Propo. 3. Secundam sic ostendo. Sit solida magnitudo A, quae materiam
habeat aequalem gravitati D in aqua D C; dico corbus solidum A, ubicunque in
aqua statuatur, subsistere. Esto vas superficiarium D, ipsi A aequale, & simile.
Quoniam igitur A gravitate, & corporis mole aequatur aquae
D; solida magnitudo D, ipsi A pondere quoque aequabitur.
Iam verò vasi superficiali D loco aquae substituatur A; quod
cùm ex thesi ipsi, & quantitate, & pondere per omnia sit con
gruum; neque vas superficiale D, à magnitudine A magis,
aut minùs deprimetur, quàm ab aqua D: sed data aqua D,
per ea, quae ab Archimede demonstrantur in libro de ijs, quae
vehuntur in aqua, datum intra aquam locum servat; ergo &
corpus A datae aquae D aequale, quemvis intra aquam locum
servabit. Si igitur solidae magnitudines gravitate humidum adaequantes aequalis
molis, humido immittantur, mersae datum intra aqua locum servabunt; quod erat
demonstrandum.

DE STATICA MAGNETICA.

Duplex li
bration is
modus, per
superpo
sitione, seu
insta po
sitionem, &

per circum
positionem
moventis
ad mobile.
Hypertho
sia, Hypo
thesia, Peri
tesia
quid.

C
D
V
A
N

B
C
D
D
A

PRO

K 3

113

PROPOSITIO II. THEOREMA 2.

Si una solidarum magnitudinum altera humida aequalis molis fuerit, levior, illa in humidum demissa, iota non mergetur, sed aliqua pars illius extra humidi superficiem extabit.

Sit solidum corpus, seu magnitudo A materia levior aqua eiusdem molis; dico A aquae impositum non universè mergi, sed aliqua parte sui eminere; quod

ita demonstro. Sit vas superficiale E F, cuius pars G F demersa, & plena aquae aequalis pondere ipsi A. Quoniam igitur A ex hypothesi levius est aqua aequalis molis, & aquae pars F G datae magnitudini A pondere est aequalis; si A magnitudo substituatur loco aquae F G, non mergetur penitus, sed exibit extra pars G E. alioquin A gravius esset quàm F G, quod est contra hypothesin. Si ergo una solidarum magnitudinum, &c. quod erat demonstrandum. Mergitur autem in hoc casu tanta pars solidi, quanta est moles aquae aequalem habens gravitatem com tot corpore solido, ut demonstrat Archimedes loco antea citato Pro tem cum toto pos. 5.

PROPOSITIO III. THEOREMA 3.

Solida magnitudo humido gravior, humido immersa fundum petet.

Sit corpus A solidum gravius humido B C in specie: dico id aquae B C impositum, ad fundum E C usque descendere; quod ita demonstro. Sit vas superficiale F G aqua plenum, ipsi A simile, & aequale, cuius superficies summa F H. Quoniam igitur A gravius est humidò exhypothesi, erit & gravius humido F G; ergo A substitutum in locum F G praeponderans id premet deorsum. Ponamus enim A ponderare ut 14, humidum verò F G ut G; quoniam igitur dicta magnitudo A in humido premit ut 14, & F G humidum eiusdem molis cum A resistit ut 6; ergo A evincet in depressione ut 8; ergo minuitur pondere resistentis corporis, nempe 6, & ponderat tantum gravitate excessus, quantum ipsa superat paris molis; ergo in fundum descendet. Haereat enim, si fieri possit, in medio, & non descendat; sed tunc iuxta Theor. 1. aequiponderabit humido, quod est contra hypothesin; gravius ergo humido usque in fundum descendet. Si ergo solida magnitudo, &c. quod erat demonstrandum.

PROPOSITIO IV. THEOREMA 4.

In aquis gravitatis heterogeneae, erit ut gravitas materiae aquae gravioris, ad gravitatem materiae levioris; sic pars corporis solidi in aquam materiae levioris immersa, ad partem solidi eiusdem in aqua graviore demersam.

Sit aqua B C fig. Prop. 4. materiae gravioris, quàm B D D C; corpus solidum E F G, & D D, materia utralibet ipsarum leviore; corpus in aquam B C immissum par

B
E
C
F
G
A

B
F
H
D
E
C
G
L
A

te

114

te F G aequae insideat, & parte E G extet supra aquam; idemque immissum in aquam B D C mergatur totum: dico materiae gravitarem aquae B C ad gravitatem materiae aquae B D C esse, ut E G extans pars ad totum submersum D; quod ita demonstro. Moles aquae G F iuxta praecedentia, aequat gravitate rotum E F, & D totum D; ergo & moles G E molem aquae D aequabit; At positis duabus aquis gravitatis aequalis, erit inter magnitudinem & gravitatem proportio reciproca; erit igitur ut ratio gravitatis BC ad rationem gravitatis B D C, ita magnitudo D ad magnitudinem G F. Ergo in aquis gravitatis heterogeneae, erit ut gravitas materiae aquae gravioris, ad gravitatem materiae levioris; sic pars corporis solidi in aquam materiae levioris immersa, &c. quod erat demonstrandum.

PROPOSITIO V. PROBLEMA I

Si corpus quodpiam solidum in aquam (cuius gravitas nota sit in certa mensura) sui parte notae magnitudinis immergatur. totius corporis solidi pondus invenire.

Sit magnitudo solida cuiuscunque formae A B C D; aqua cui innatat, G H, cuius aquae pes cubicus sex palmorum ponderet 70. libras; corporis solidi immersa pars sit E F C D, cuius magnitudo sit 10. pedum cubicorum; dico pondus totius inventum esse: si enim per 70. multiplices 10. prodibunt 700. lib. totius corporis solidi A B C D pondus quaesitum; quod ita demonstro. Quoniam enim A B C D, ut diximus Theorem. 2. aequiponderat aqueae moli E F C D, haec autem aquae moles 700. libras ponderat, ergo totidem corpus totum A B C D ponderare necesse est. Si corpus igitur quodpiam solidum, &c. quod erat faciendum.

Consectarium I.

Ex his constat, pondera omnia nativa gravitate impellere, trudere, attrahere, denique pro inclinatione, in quam natura ipsa ferri comparata sunt, movere. Humidum igitur pondus habens, si vi ab alique corpore expellatur, aut in altum efferatur, aut loco nativo dimoveatur, cessante vi, illud protrudit, & attollit, donec consistat aequaliter pressum, & premens, & quamentum sibi congeneum inveniat. Hinc vis est, qua ligna in aquam protrusa resiliunt, & denique corpora leviora ex medijs resultant aquis. Ubi itaque pondus est, ibi trutina, ibi scapus, ibi libramentum, quo singula ponderosa quiescunt, aut proprias inclinationes, inclinationumque celera, vel tarda momenta exercent; omnes enim motus qui in corporibus simpliciter naturalibus advertuntur, à ponderе & levitate sunt, & hinc quidem ordo mundanus, ut in 3. libro fusiùs dicemus.

DE STATICA MAGNETICA.

Humidum vi ab aequilibrio dimotum, cessante vi redit ad aequilibrium.

B
C
D
D
A

G
H
A
B
E
F
G
D

PRO

115

PROPOSITIO VI. PROBLEMA II.

Magneticas Motiones in aere, seu ·Á¿ÃÄ±Ä¹ºöÂ explorare.

Corpus quod Magneticis viribus pollere nosti, accipe, illudque supra obelum acutissimum accommodes, vel tenuissimo filo suspen sum, ita liberè pendere sinas, ut duo extrema corporis in longitudi nem extensi sint aequiponderantia, situsque eius ad horizontem sit parallelus: quo facto, si consimile ei natura corpus dicta ratione su spensum, libratumque applices, aut dissimile; illicò ex motus quali tate, abditus consensus unius ad alterum; dissensusque manifestabitur. Verùm quan doquidem huiusmodi libratio vix, nisi summa cum industria fiat, successum aliquem habet, librationis exactioris modum docebo.

PROPOSITIO VII. PROBLEMA III.

Easdem Q´Á¿ÃÄ±Ä¹ºöÂ explorare.

Ad motiones Magneticas ritè in aqua explorandas fiat vas vitreum glo biforme: in hoc enim, & dictae motiones meliùs percipientur, & ab aëris circumstantis motu minùs impedientur. In huius vasis vitrei fundo, erecto stylo aeneo quantitatem semidiametri vasis longitudine adaequante, subereum orbem in centro suo, foramine ad hoc studio facto, ita applices, ut orbi impositum magneticum aequilibratum, liberè & sine impedimento circa memoratum stylum, veluti circa axem iÃ¿ÁµÃÀ¹ºöÂ, vel aequiponderanter fluctuet. Hoc facto, si consimilis, aut dissimilis qualitatis partes aequiponderatas ei applices, illicò easdem vel amica similitudine incitata, confluere, aut inimica dissimilitudine diffluere, non sine mentis delectatione vi debis.

PROPOSITIO VIII PROBLEMA IV.

Dictas motiones Q´Á¿ÃÄ±Ä¹ºöÂ aliter explorare, idque tribus modis.

Magnetica corpora cùm nullo loco & medio aptiùs ad certam situationem capiendam moveantur, quàm vel infra aquam, vel in aquae circumfusae centro librata; qua ratione huiusmodi libratio per ficienda sit, videamus. Praeter triplicem itaque superioribus Theo rematis demonstratam hydrostaticae sive corporum in aqua libran dorum rationem, nullam aliam methodum superesse, ex dictis no tum est: vel enim solidum mersum, levius est humido & sic nunquam mergetur totum, sed semper secundùm aliquam sui partem extabit: vel humido aequiponde rans est; & sic mergetur quidem totum, sed locum in qualibet parte humidi da tum tenebit: vel denique gravius est humido; & sic fundum petet, in medio con tineri nescium. Unde mirum in modum hallucinantur ij, qui se in medio aquae ho mogeneae, seu centro Sphaerae vitreae aqua resertae globum, aut aliud quodlibet soli dum ita librare posse, ut sine fulcimento, perpetuò, & sine ulla mutatione con sistat, arbitrantur. Ego certè quàm indefesso studio, & labore pertinaci in huius modi librandi ratione invenienda incubuerim, ij norunt, qui hydrostatica mea experimenta viderunt. Sed laboravi frustra; in homogeneo enim medio huiusmo di libratio, nisi ad exiguum admodum tempus, nullum unquam successum habuit. Etsi enim corpus quodpiam, humidum gravitate adaequet, ac ideo quemvis infra

Rerum sym
pathiae qui
librationе
expendan
tur.

Q´Á¿ÃÄ±-
Ä¹ºx½.

Corpus soli
dum in me
dio aquae
homoge
neae diffi
culter libra
tur.

aquam

aquam locum obtinere possit, ut in superioribus demonstratum est; nullam tamen ea libratione difficiliorem inveni, cùm in indivisibili prorsus consistat, & vel mi nimus aquae mucus corpori librato accidens id praeponderare ac descendere faciat, vel etiam quaelibet aquae mutatio ad aëris ambientis calore aut frigore alterati va riationem, corpus vel sursum trudat alleviatum, aut deorsum aggravatum. Alia igitur via in hoc Magneticae machinationis negotio, alia inquam, qua ad deside ratum finem pertingerem, methodus fuit adinvenienda; quam, quia triplex est, to tidem eam hic praxibus proponendam duxi. Vel igitur corpus Magnericum gra vius, iuxta 3. Theor. in centro aquae filo tenuissimo, ne descendens fundum pe tat, sistitur; vel corpus levius aqua, iuxta. Theor. 2. filo fundo vasis affixo in cen tro aquae, ne sursum ascendat, detinetur; vel denique totum corpus iuxta 1. Theor. sine ullo fulcimento, in medio circumfusae aquae centro singulari ingenij artisque industria libratur: atque hic omnium uti difficilior, ita & nobilior & perfectior cae teris censeri debet. Primus igitur modus Magneticum corpus infra aquam librandi ita se habet.

PRAGMATIA I.

Sive primus modus librationis hydrostaticae.

Sueberae, seu vitreae, aut ex alia quavis materia confectae sphae rulae corpus Magneticum includatur. Quod si levius, aut gravius fuerit humido, & proinde aut mergi nesciat, aut fundum petat, in tantum descobinabis, aut pondus augmentabis, donec totum hu mido ferè aequiponderare inveneris. Hoc facto, subtilissimo è seri co filo, vel etiam è folijs Aloës extracto filamento (cuiusmodi cùm tenacissimum sit, atque adeo subtile, ut visum etiam fugiat, nihil eo ad hoc nego tium ritè instituendum aptius inveni) suspensum humori immittas; & cùm sit hu mido aequiponderans, iuxta primum Theor. ita mergetur, ut tamen fundum non petat, sed quovis loco intra aquam haereat, uti dictum est; quòd si minimum illi pondus postea ex accidenti additum gravius illud humido reddiderit, ne penitus de scendens fundum petat, filum, cui alligatum est, impediet. In medio itaque con sistet, tantòque erit inobilius, levius, & ad quamvis Magneticam impulsionem aptius, quantò excessus, quo id humidum gravitate superat, fuerit exilior. Qua ratione verò praecisè pondus Magneticum ad gravitatem aquae explorari possit, in frà dicetur.

PRAGMATIA II.

Sive secundus modus.

Secundus modus praecedenti oppositus est, & ita perficitur. Af fixo tenuissimo filo in medio fundi vasis vitrei, corpus Magneticum vitreae, aut plumbeae, vel etiam ex alia quavis materia confectae Sphae rulae intus cavae includas, aut etiam è cera, ligno, vitro effigiatis ima gunculis pro artificis libitu alliga. Quòd si Sphaeram usurpare libuerit, eam cera hispanica, aut simili aliqua mistura ita obturabis, ut aqua ingredi nullibi possit. Sit autem huiusmodi pondus, humidum levitate excedens, ne aequiponderans ex mutatione minima praegravatum, fundum petat. Hoc ita que si filo dicto alligatum, humido in tantum immergas, ut corpus medio seu centro aequae exacte respondeat; sphaerula, cùm humido aliquantulum sit levior, nunquam descendet, sed ob aërem inclusum eam alleviantem appetitu naturali re

Triplex li
bration is
hydroctali
ca modus.

gio

117

gionem suam petet; verum filo ne ascendat impediente, in medio aquae centro sub sistet, tanto ad motum aptior & expeditior, nisuque tanto in altum feretur minore, quantò excessus, quo pondus hoc humidum levitate superat minor fuerit & exilior. Atque hanc librandi rationem ad Magnetismos rerum ritè explorandos aptissimum inveni, quare eo tutè & securè uti quicunque volverint, poterunt.

PRAGMATIA III.

Sive tertius modus.

Gilbertus lib. de Magnete, ad directionem Magneticam inve niendam, versorium subereo obelo infixum infra aquam librare do cet, huiusmodi experimentum quasi ratum tutumque studiosis ven dens; sed qui nostra hydrostaticae experimenta probè intellexerit, ille maiorem forsan difficultatem, quàm aliquis credere possit, circa hoc li brandi genus experietur: dici enim vix potest, quàm huiusmodi libra tio amet indivisibile, cùm suber simul ac minimum aquae imbiberit, fundum petat. Pro exiguo igitur tempore, veluti ad inclinationis magnetici experimentum sumen dum, aliquem usam habere potest pro alijs rebus nul lum prorsus. Qui verò aceto insperso aquam levio rem se reddere putant, faciunt quidem, ut pondus aliquò usque infra aquam descendat, sed nec ita in situ, quem obtinuit, durabit; aceto enim evanescen te, pondus, utpote humido semper gravius, fundum petet. Neque sale insperso, ut multi faciunt, aqua ita praeparatur, ut libratio in ea commodè fieri possit; sale enim in fundum cum tempore descendente, corpus quod aqua sale aliquantulum condensata, ne subsideret, tene batur, in fundum quoque descendet, ut vel ex hoc appa reat, quantum industriae experimentis capiendis, antequam absolutè pronuncietur, ea sic se habere, sit adhibendum: dici enim vix potest, quàm multa contingant, è quibus effectus diversus apparet atque reipsa est. Ego itaque omnem lapidem movens, ut ad tam nobilem librandi rationem per certam, & facilem methodum pertingerem, nullis laboribus peperci; sed dum oleum & operam in huiusmodi librandi ratione me perdere agnoscerem, ad alias atque alias rationes inquirendas me converti, & dum in humidis heterogeneis rem tento, incredibili tandem mentis oblectatione optatissimi effectus successum, eo quo sequitur modo deprehendi, quem & tibi, Lector curiose, libens volens com munico.

Aqua fontana, aut alio liquore à saece turbida, quam semper admistam habet, per longam decoctionem repurgato, sphaeram vitream ad medietatem impleto; huic alium quempiam heterogeneum humorem, è vino, terebintho, baccis Been, vel simili materia alijs incommistibili, dummodo eiusdem cum substrato humore colo ris sit, arte chimica extractum, affunde (ego spiritum tartari, spiritui vini, cui mi ceri nescit, coniungere soleo.) Vasi itaque huiusmodi humoribus repleto, sphaeru lam Magnete faetam immittes, dico sphaerulam priùs ad humores libratam usque ad medium sphaerae descensuram, ibique constituram. Cùm enim sphaera humore su periore sit gravior, & levior inferiori; ergo infrà, iuxta 3. Theor. descendet; in huius ve rò, utpote gravioris superficie ipsa levior, iuxta Theor 2. persistet; ergo globus con sistet in medio, humido inferiore graviore, ne descendat levius, impediente, & gra vitate sphaerae, ne per levius se medium elevet, retardante.

um quam
difficile, &
fallax.

Centroba
rica libra
tio in hu
moribus
heteroge
neis nova
& pulche
rima.

Sphae

Sphaerula sic stabit medijs immobilis undis.
Non secus ac medio Tellus immobilis orbe.
Quod spectaculum cùm primùm exhibuissem, dici vix potest, quantum admira rationis etiam ijs, qui philosophi haberi volunt, id pepererit, dum non caperent, qui tam stabiliter sphaera in centro suo librari posset: cùm enim diversitatem humo rum ex identitate coloris dignoscere non possent, haerebant, nec nisi manifestato mysterio rem concipere poterant; praesertim cùm à suo centro amotam sphaerulam, idem semper adeo constanter repetere viderent, ut nulla arte & industria eius ad medium nisus eludi posset: quam quidem stabilitatem ea, qua sequitur ratione ei induces. Magnetem fundo, vel orificio vasis ita adaptabis, ut poli Magnetis hori zonti aequidistent; hoc peracto trahetur sphaerula à Magnete iam memorato in medium vasis centrum, ut se poli Magnetici corporis sphaerulae inclusi, suprapositi Magnetis polis conforment, nec unquam hunc situm, quantumvis violenter è cen tro dimoveatur, relinquet. Sed de his fusiùs & pleniùs in Mechanica magnetica dicemus. Qua ratione verò huiusmodi liquores praeparari debeant, & ex quibus re bus extrahendi sint, ut coniuncti nunquam misceantur, cùm eximium id in philoso phia naturali, & chimia sit arcanum paucis notum, de eo alio forsan in opere, ubi h c grata fuisse intellexero, fusiùs, & particulariùs tractabo.

PROPOSITIO IX. PROBLEMA V.

Quanta aquae portio dato corpori solido respondeat, invenire.

Si nosse cupis, quanta aquae portio, solidae magnitudini, seu Magneti cis receptaculis aquae immersis respondeat, sic age. Corpus libran dum uni lanci, alteri vas aliud impones vacuum; quo facto, humore in tantum id replebis, donec cum altero vase seu receptaculo in aequi pondio consistat. Iterum hoc vas depletum aqua, denuò exactè pon dera, & pondus inventum à priori pondere, dum aqua plenum esset subducito, remanebitque pondus solius aquae in vase contentae; cui ad corpus solidum Magneticum gravitate adaequandum tantum aquae affundes, quantum vas vacuum ponderabit; habebisque quaesitum. res facilis est.

PROPOSITIO X. PROBLEMA VI.

Vim attractricem Magnetis libra expendere.

Cum ab hoc experimento multae praeclarae inventiones dependeant, brevi hoc loco, qua industria in virtutis attractricis Magneticae cogni tionem pervenire possimus, quantumque virtutis tractivae in quoli bet Magnete sit, innotescat, ostendam. Sic igitur procedes. Magne tem in lancem alicuius librae ex aere confectae ita disponas, ut polus Borealis Magnetis foramini in medio lancis relicto exactè respondeat: Deinde ponatur in alteram lancem tantundem ponderis alterius rei, ita ut utraque lanx stet in aequilibrio perfectè. Quo facto, accipe obelum chalybeum, quem una extremitate filo alligabis alicui infra lancem tabulae; & altero extremò obelum ap pones polo Magnetis, ita ut se mutuò tangant, & in hoc tactu nullam vim à filo, cui ferrum alligatum: est, patiatur, neque filum etiam laxum sit, sed extensum sine ulla violentia; quae omnia te ipsa docebit experientia; si enim plus aequo tensum esset, iam multum ea extensione attractioni decederet; si verò nimis laxum, iam quoque maius vero incrementum susciperet vis tractiva; ita igitur ferro alligatum fit filum, ut nec tensum, nec laxum sit, sed medium teneat. His igitur ita consti

Libra vim tractivam expendere.

tutis,

tutis, in alteram lancem paulatim tantum arenae inijcies, donec ea praeponderando, ferrum Magneti adimat, quo facto arenam iniectam pondera, & pondus arenae vim attractivam Magnetis quaesitam manifestabit.

PROPOSITIO XI. PROBLEMA VII.

Quantum plus trahat polus Magnetis Borealis, quàm Australis, staticè explorare.

Poli Borealis tractiva vi, quemadmodum in praecedenti Problemate docuimus, explorata, verso magnete polus Australis foramini lancis impositus praecisè respondeat obelusque parte opposita priori, videlicet amico Australis poli puncto, cum ea cautela, qua fieri debere paulò antè diximus, applicetur, iniecto paulatim in alteram lancem tanto arenae, donec lanx praeponderando, ferreum obelum dimittat.

Quo facto, arenam in priori libratione sepositam, cum ea in posteriori libratione seposita compara; sicuti enim erit arena ad arenam, ita se habebit tractiva vis poli Australis ad Borealem. Qui hoc Problema probè intellexerit, is ianvam apertam ad infinitas iunventiones magneticae inclinationis arcana concernentes reperiet; certa enim experientia duobus in locis Romae & Melitae, quae loca septem ferè gradum spacio ex Borea in Austrum à se invicem distant, facta innotuit, tantò poli Borealis magnetici vim tractivam esse vegetiorem, quantò inclinatio magnetica maior. E quo experimento concludo, sub AEquatore vim attractivam utriusque poli magnetis alicuius, esse omninò aequalem, in Australi verò Hemisphaerio, Australem magnetis polum tantò in attrahendo esse robustiorem, quantò Sphaera Austrina, sub qua experimentum fit, fuerit obliquior. Quantum autem sub latitudine Boreali plùs ponderet Boreus polus magnetis, Austrino id facillimè quoque methodo iam tradita investigari poterit.

Consectarium.

Ex hoc sequitur, qua ratione in duobus magnetibus aequiponderantibus, è tractiliae virtutis ponderatione, quantum heterogeneae alteruter materiae admistum habeat, cognescere possimus: si enim sint aequiponderantes & mole, & virtute magnetes, omnino homogeneos eos esse necesse est; si verò aequiponderantes mole sola, non item virtute, certum est, alterutrum non purum, sed plus spuriae materiae admistum haberes sicut igitur se habet vis tractiva huius, ad vim tractivam alterius, sic se habet purum magneticum in hoc quoque, ad purum magneticum in altero.

PROPOSITIO XII PROBLEMA VIII.

Magnes armatus quanto plus trahat inermi, explorare.

Magnetis inermis vim tractivam iuxta traditam in Problemate sexto methodum prius explora, deinde eiusdem armati vim quoque tractivam simili industria investigato; sicut enim sese habet arena in lancem in priori operatione, ad arenam in lancem eandem in secunda operatione coniectam, ita tractiva vis magnetis inermis, ad tractivam vim magnetis armati.

LIBRI II. PARS I. PROGYMN.

Poli magnetici Borealis vis tractiva tantò est fortior, quanto magnetis

inclinatio
maior.
Sub aequa
tore utrius
que poli
magnetici
is est qua
lis.

Quantum
magnes vi
tiatus sit,
statice ex
pendere.

NO

120

Nota hoc loco, libram, qua ponderationes huiusmodi magneticae perficiendae sunt, aeneam esse debere; in ferrea enim huiusmodi libratio nullum successum haberet, tùm quia virtutem magneticorum corporum se attrahentium diverteret, tùm quia nulla libra ex ferro exacta esse potest, ob continuum quod Tellus emit tit effluvium magneticum, ad quod lanx ferrea cùm se disponere appetit, necessa riò relicto aequipondio aliquantulum infrà descendit. Plura hoc loco de huiusmodi libratione magnetica in diversis medijs peragenda dicenda occurrebant; sed quia ea in sequentibus passim attingemus, de ijs hic fusiùs dicere superuacaneum esse rati sumus.

PROPOSITIO XIII. PROBLEMA IX.

Tractiva vi Magnetis bonitatem ferri explorare.

Cum magnes plus trahat perfecti ferri, quàm imperfecti, sicut perfectiù ferrum mundum, & politum, quàm impurum, & rubiginosum; si duo frusta ferri politi aequalis ponderis iuxta praecedentia Problemata librave ris, comperies id ferrum altero esse purius, & praestantius, quod magneti tenaciùs adhaeserit, sicuti enim se habet arena lanci imposita ad arenam; ita tractiva vis magnetis, qua unum ferrum trahit, ad vim magnetis, qua alterum trahit.

PROGYMNASMA II.

De Centrobaryca Magnetica, seu de centro, aut medio virtutis Ma gneticorum corporum, eiusque in quovis, & cuiusuis figu rae corpore inventione.

Duplex virtutis centrum in magnetico corpore considerari potest: prius est cen trum diffusionis virtutis magneticae; quod iterum duplex est, unum in polo Boreali, in Austrino alterum sedem suam constituens. Poste rius centrum virtutis, quod nihil aliud est, nisi corporis magneti ci punctum quoddam medium in axe magnetico, sive in com muni intersectionis axis, & AEquatoris magnetici puncto sedem suam figens, quod pla num dicti AEquatoris secans, magnetem in duas facies, Bo realem videlicet, & Australem dividit. Atque in homogeneo quidem corpore magnetico, hoc punctum cum centro gra vitatis corporis prorsus idem est; in heterogeneis verò mate rijs depravato diversum. Cùm itaque notitia eius in mechani ca magnetica magni moment sit, de eius inventione per ali

DE STATICA MAGNETICA.

Libra Ma gnetica non ex ferro, sed ex alio quo vis metallo

confici de
bet.

Centrum
virtutis ma
gneticae
quid.

C
P
M
L
O
A
K
I
R
Q
D
Q
R
I
K
B
L
M
O
P
N

quot

L

121

quot Problemata, ne Arti nostrae quicquam deesse videretur, tractandum duxi. Quemadmodum igitur Telluris exterior superficies à Geographis iuxta paral lelos suos, & Meridianos, ita & Terrella magnetica dividitur. Parallelos magne ticos vocamus orbes istos axem magnetis ÀÁxÂ ÄpÂ @Á¸pÂ seu ad angulos rectos in tersecantes, cuiusmodi in praesenti figura sunt P Q, O R, quae magneticum axem normaliter secant. Meridianos vocamus lineas M M, L L, K K, I I; non quòd pro priè Meridiani sint (siquidem non transeunt per polos A, B) sed quòd axi magne tico aequidistantes in eandem cum axe plagam ferantur. Atque iuxta huiusmodi li neas Meridianas, & parallelas sectio totius lapidis peracta, alios atque alios effectus demonstrat: si enim magnes A B C D parallela ratione iuxta lineas O R, & P Q perficiatur; tunc in punctis polaribus, vel altero ipsorum, sed non in axe, cuius vi delicet pars cum eadem axis denominatione, & virtute remanet, variatio fit. Quòd si verò sectio magnetis iuxta lineas M M, L L, K K, I l fiat; tunc non tantùm in utroque polo, sed & in ipso axe fit variato; ita ut pro multitudine partium secta rum, axes seu Meridiani, in sectione Meridiana; & pro multitudine partium secta rum in sectione parallela, novi paralleli, seu AEquatores resultent, ut in Paradoxis di ctum est. Quemadmodum enim in corporibus solidis sectis nova gravitatis centra; sic in magneticis nova centra, nouos axes punctaque polaria, aut novos AEquatores pro sectionis conditione, in qualibet particula resultare necessum est. Hoc itaque supposito, quaeritur, qua ratione centrum virtutis in quolibet cuiuslibet figurae ma gnete inveniri possit? sit igitur.

PROBLEMA I.

Dato corpore Magnetico sphaerico homogenearum partium, centrum virtutis eius invenire.

Sicut centrum gravitatis in quovis corpore nihil aliud est, quàm illud punctum, ex quo vel sola cogitatione suspensum corpus, quem cunque ipsi situm dederis, eum retinet; ita centrum in magnetico cor pore est medium in axe magnetico punctum, quod secans AEquator, corpus magneticum in duas facies, Borealem, & Australem, dividit: ubi enim AEquator magneticus axem dividit in quocunque corpo re, & cuiuscunque figurae, ibi medium, seu centrum virtutis magneticae esse iudi cabitur.

Sit igitur datus magnes sphaericus A B C D, inveniantur eiusdem poli iuxta experimenta Theorem. 2. superioris libri; sintque A, B poli quaesiti: dico me dium punctum inter A B axis extrema interiacens, medium, sive centrum virtutis es se. Etsi enim vis magnetica tota sit in toto, & tota in qualibet parte magnetici corporis, in una tamen parte quàm in altera perfectior efficaciorque est; ergo omnium perfectissimè in centro, seu medio ipsius corporis, omnibus, & singulis par tibus in id conspirantibus, elucescet: Sed hoc medium seu centrum est, in omni corpore magnetico, punctum commu ne intersectionis axis & AEquatoris; quod cùm medium in ter extrema axis sit, erit etiam centrum seu medium virtutis quaesitum, à quo omnis virtutis potestas in utramque par tem derivatur.

dianos, pa
rallelos, qui
pro varia
ipsius se
ctione va
rie mutan
tur.

Centrum vir
tutis quid
sit in Ma
gnete.

A
C
B
D

Con

Consectarium.
Hinc sequitur, corpora homogenea magnetica absolutè regularia, & omnia ea quae utcunque sphaerae inscribi possunt, centrum virtutis, cum centro gravitatis habere commune: quare qui invenerit centrum gravitatis corporis dati, is centrum quoque virtutis reperisse iudicandus est.

PROBLEMA II.

Cubi Magnetici, prismatis, parallelepipedi, cylindri, aliorumque corporum ordinatorum centra virtutis reperire.

Inveniantur praxi superioris libri Theorem. 2. tradita, datorum corporum poli, qui cùm sint axis extrema, erit medium axis punctum centrum virtutis quaesitum. Ratio, iuxta regulas ab Archimede traditas, in omni cubo, parallelepipedo, prismate, cylindro, aut alia simili figura regulari, axis medium punctum, demonstratur esse centrum gravitatis, sed centrum seu medium virtutis in corpore homogenearum partium à centro gravitatis ex praecedentibus non differt; ergo invento centro gravitatis, centrum virtutis latere non potest. Centrum ergo virtutis assignavimus, quod erat faciendum.

PROBLEMA III.

Dato corpore Magnetico pyramidali, aut Conico, centrum virtutis Magneticae assignare.

Cum, ut saepe iam diximus, centrum virtutis magneticae in Magnete homogeneo sit idem cum centro gravitatis cùmque iuxta demonstrationes Archimedis, Commandini, Valerij, aliorumque, centrum gravitatis pyramidis, aut coni ita axem secet, ut segmentum vertici vicinius, reliqui sit triplum; si dividatur totus axis in 4 aequales partes, erit terminus primae partis in axe notatae, à base incipiendo, medium gravitatis, & consequenter virtutis magneticae quaesitum: ergo, &c. quod, &c.

PROBLEMA IV.

Magnetis in conoidem parabolicam adaptaticentrum virtutis reperire.

Cum in conoide parabolica centrum gravitatis, ex inventione Archimedis, alio rumque proximè cit. Authorum, ita secet axem, ut segmentum vertici vicinius, sit duplum reliqui; dati corporis magnetici conoidalis axe in tres partes diviso, duas versus verticem, & unam versus basin relinque; huius enim divisionis punctum dabit centrum virtutis quaesitum.

DE STATICA MAGNETICA

Centrum gravitatis magnetico rum corpo rum sphaer vecumque in scriptibilium, centrum virtutis est.

PRO

PROBLEMA V.

Centrum virtutis in Hemisphaerio Magnetico reperire.

Cum bisecto magnete quocunque per axem, aliud necessariò, ut centrum gravitatis, ita virtutis magneticae emergat; inventis, arte traditis polis, dabit tibi punctum medium in axe existens, punctum seu centrum virtutis quaesitum. Si verò sectio facta fuerit iuxta planum AEquatoris; dividatur axis in 8 aequales partes, tres à base incipiendo tibi dabunt medium virtutis quaesitum; cuius demonstrationem apud dictos Authores vide.

PROBLEMA VI

In magnetico corpore heterogeneo centrum virtutis reperire.

Diximus suprà, in magnetico corpore homogeneo centrum virtutis, & centrum gravitatis idem esse, in heterogeneo verò diversum; quod ut intelligatur, breviter explicandum duco. Si igitur globus aliquis daretur, cuius hemisphaerium unum cupreum, v. g. alterum magneticum foret, certum est, in hoc casu centrum gravitatis sphaerae, à centro virtutis magnetis manifestò fore diversum Et si quidem cuprea materia, magneticae aequiponderaret; centrum gravitatis, centrum foret sphaerae; centrum verò virtutis magnetis, tantum à centro gravitatis distabit, quantum axis magneticus à centro sphaerae distat. Operare igitur iuxta dicta Proble: praecedente, & habebis intentum. Hinc patet, in magnete heterogeneis materijs vitiato centrum virtutis semper ferè diversum esse à centro gravitati. Praeterea, si aliud quodlibet corpus agglutinetur cuiuis magnetis frusto puro; certum est, centrum virtutis, quod in Magnetis frusto puro primùm cum centro gravitatis coincidebat, modò adiuncto ei corpore quolibet heteroge neo, variaturum. Qua verò ratione per centri virtutis, aut gravitatis cognitionem, in puritatis magnetis notitiam pervenire possimus, docemus sequenti Problemate.

PROBLEMA VII.

Quantum materiae spuriae in quolibet Magnete dato sit, centrobarica arte reperire.

Suspendatur corpus Magneticum forma v. g. parallelepipedi liberè, & à suspensionis puncto perpendiculi filum ita descendat, ut latus lapidis radat; notetur que linea, quam in lapide filum designat: Iterum ex alia parte idem corpus liberè suspendatur, atque iterum à loco suspensionis alia è latere lapidis linea à perpendiculi filo in lapide expressa notetur: ubi enim haec linea alteram secat, ibi necessariò centrum gravitatis esse iudicabis. In exemplo clariùs res innotescet. Sit corpus Magneticum, forma v. g. parallelepipedi A B C D, cuius centrum gravitatis sic invenies. Primò id ex H liberè suspendatur, filumque normaliter illi adhaerens faciat perpendicularem H I F: Secundò pendeat idem ex G, sitque linea perpendicularis G I E, quae priorem lineam secet in I: erit ergo l punctum indicans centrum gravitatis; quod quidem aliquando esse potest, non in ipso I, sed tamen è regione illius semper erit intra, aut extra corporis soliditatem: cum enim

A
E
C
H
I
F

D
G
B

utra

124

utraque linea per centrum gravitatis, aut iuxta illud transeat, necessariò I, per quod utraque transit, erit gravitatis centrum quaesitum. Hoc igitur in aliquo Magnetico corpore explorato, si scire cupias, utrum Magnes purus sit, utrum spuria materia inquinatus; investigentur priùs poli Magnetici praxi saepius dicta, filum que perpendiculare à latere polis Magneticis respondeat: si igitur filum hoc punctum sectionis I transierit, Magnes purus & sincerus erit; quòd si non transierit, spurius habendus est, & tantò corruptior, quantò à centro gravitatis erit remotior. Hac industria dicto citiùs Magneticorum corporum sinceritatem explorabis. Qui ergo hanc praxim nostram penitùs cognorit, infinitam sibi in centrobarica scientia segetem paratam inveniet. Sed haec de statica Magnetica sufficiant.

PROBLEMA VIII.

Magnetem ita adaptare, ut in aqua supra subeream raticulam libratus, datum in Horizonte seu Limbo vasis gradum novo invento, eoque paradoxo ostendat.

Suppono primò, duplicem in dictis magneticis corporibus axem considerari posse, unum quidem ipsius corporis, quem ego geometricum appellare soleo; alterum magneticum, qui lineae meridianae, quantum variationis leges permittunt, ferè semper incumbit. Uterque aliquando per centrum gravitatis corporis deducitur, subinde quoque in unum coincidunt, nonnunquam normaliter sese intersecant, alias obliquè; ita pro diversa sectione, alios & alios angulos sortiuntur, ut apparet ex sequenti figura.

Suppono secundò, hosce duos axes diversimodè se habere ad inversionem corporis, qua inferior seu prona corporis superficies fit superior seu supina, & è contrario, ita ut situs mutationem necessario declinationis variatio consequatur, ut ex eadem figura apparet. Atque in hisce duabus suppositionibus meritò totius peculationis & experimenti ratio consistit. Verùm rem breviter demonstremus.

PROPOSITIO I.

Dato corpore magnetico parallelepipedo, Cylindro, prismate, similive solido, id eo pacto secari potest, ut axis geometricus, quemvis in Horizonte gradum demonstret.

Sit Horizontalis arcus A B C, punctum polare B, corpus magnericum F G, vel H I, aut K L, ita libratum in aquis, ut liberè circa centrum hinc inde moueri possit. Dico si corpus sive columna magnetica ea ratione secetur, ut axis v. g. F G magneticus, axi geometrico perfectè congruat; futurum ut hoc corpus libratum, punctum polare perfectè respiciat, salva declinatione magnetica; cuius demonstratio clarè pater ex praecedentibus problematis huius staticae magneticae, & ex dictis passim toto libro 1. de Magnetis verticitate,

Si verò sectio per centrum gravitatis M fiat obliqua, ut in corpore H I, ita

A
F
B
D
C
L

K
Q
O
M
N
F
I
H

ut

L 3

125

ut H I axem referat geometricum, N O verò axem magneticum; Dico corpus hac lege sectum duos acquirere axes, quorum magneticus in omni sectione sem per immobilis (uti hic N O) plagam meridionalem respiciat, alter verò I H in D vergens, punctum in arcu Horizontali datum denotet. Quoniam enim huiusmo di corpus supra aquas libratum axe magnetico in B infallibiliter dirigitur, axisque geometricus iuxta sectionem datam in centro M, cum magnetico axe fundat an gulum B M D, vel N M H, angulo v. g. 42. gradum aequalem; necessariò I H axis geometricus in D porrectus ibidem datum Horizontis gradum demon strabit.

Consectarium.

Ex hoc patet, dato quolibet gradu in Horizontali arcu, corpus ma gneticum ita secari posse, ut axis geometricus corporis supra aquam librati eum indicet. Sit v. g. sexagesimus in circulo gradus indican dus: Dividatur corpus hac industria, ut axis magneticus cum axe geometrico ad centrum gravitatis constituat angulum, datum gra dum continentem, & supra aquam librati magnetici corporis axis geometricus ostendet quaesitum. Haud secus in reliquis procedes.

PROPOSITIO II.

Si datum corpus magneticum supra aquas libratum axe geometrico iuxta praedictam propositionem monstraverit v.g. Aparctiam, quam vulgò Maestro vocant, monstrabit id inversum ne cessariò ventum huic oppositum, videlicet Caeciam, vulgò Greco.

Sit columna magnetica H I inversa, ita ut H I superficies prona aquae innatet, K L verò superficies supina sit; axis autem magneti cus sit N O. Dico hoc situ columnam magneticam non ampliùs in punctum D. Aparctiae, sed in punctum Horizontis E Caeciae inclina tum iri. Quoniam enim in hac inversione axis geometricus situm acquirit priori situi prorsus contrarium; angulus quoque ab utroque axe ad centrum M fundatus ex sectionis lege idem manet; oppositum quoque ven tum (axe magnetico M N in utroque situ communi & immobili) in arcu Horizon tis necessariò demonstrabit. Patet igitur ratio propositae difficultatis.

PROBLEMA IX.

Magnetieum corpus ita secari potest, ut illud in centro gravitatis in conveniente medio libratum, datum elavationis gradum perpe tuò demonstret in meridiano.

In praecedentibus demonstrationibus ostendimus, qua ratione corpùs magne ticum in arcu Horizontali datum gradum ostendere possit; nunc hac propo sitione ostendam, qua ratione id in circulo verticali sive meridiano idem demon strare possit.

Sit igitur circulus meridianus I V, corpus magneticum E G, H F, linea

meridiana I B, centrum gravitatis R. Secetur lapis hac
industria, ut A B axis magneticus cum axe C R geome
trico angulum constituat elevationi poli aequalem, vide
licet angulum I R C. Dico lapidem intra humorem iuxta
leges in Hydrostatica magnetica praescriptas libratum axe
suo geometrico R C in circulo meridiano sive verticali gra
dum elevationis poli demonstraturum. Ratio ex dictis
patet; cùm enim hoc situ uterque axis in eodem meri
diani plano existat, angulumque praeterea comprehen
dat elevationi, poli aequalem, necessariò in meridiano eun
dem quoque determinabit. Patet igitur propositum.

Deduxi ego ex hisce tribus Propositionibus innumeras alias prorsus paradoxas, quas cùm ignorare non possis, eas hic quoque consultò omittendas duxi. Hoc moneo solùm, si corpus magneticum libretur eo modo, quo in hoc problemate supponimus, futurum ut iuxta inclinationis leges non iam caelestem, sed terrestrem polum respiciat, iuxta ea, quae passim in hoc opere de monstravimus.

PROGYNASMA III.

Hydrotechnia nova, qua

Per compressionem aquae vitreo tubo inclusae, varia naturae ludentis spe
ctacula, unà cum multiplici experimentorum faetura exhibentur.

Hydrostaticae oportunè adnectendum duximus id novi ex
perimenti genus, quod non ita pridem ex faecunda Lyncaeorum Scho¬ chnia quid.
la sub incerto nomine prodijt, reconditae speculationis plenum, quod
& nos non sine ratione hydrotechniam, eò quòd per imagines vitreas,
in aqua tubo vitreo inclusa, mira motuum spectacula exhibet, ap
pellamus. Res ita se habet.

Miserat superioribus annis ad me Romam Magnus Hetruriae Dux, verè bono literarum natus, & omni virtutùm heroicarum genere excultus Princeps, huius hydrotechniae tubo vitreo exhibitae specimen quoddam ea intentione, ut de exoti corum effectuum causis & rationibus meum iudicium interponerem; quod & idem ad excellentissimum Methematicum Raphaëlem Magiottum eodem tempo re transmiserat eo fine, ut complurium de tam exotico effectu sententias explora ret; qui & impressa de tam insolentium effectuum causis diatribe sanè succo plena latentis naturae nodum feliciter solvit. Ego, qui uti tunc temporis urgentioribus studijs typo parandis destinabat, sic de ijs meam in Scripto opinionem transmitte re non potui, sed exspectandum nonnihil ratus sum, donec oportunius sese tempus ad tam nobile obiectum liberiori animo pertractandum offerret. Quod cùm mo do ex occasione artis Magneticae denuo cudendae obtinuerim, fidem datam sine ulla dilatione ulteriori exolvendam putavi. Verùm ut omnia cum incepto ordine luculenter demonstrentur, nonnullis primò suppositionibus praeludere vi sum est.

Suppono itaque primò, aquam intra tubum conclusam, si nullum effugium invenerit, nulla vi & potentia comprimi posse; si verò qualemcunque spei ri mam invenerit, compressione facta mox cedere. Utrumque experientia docet, at que ita tritum est, ut ad id demonstrandum, verba superflua existimem.

DE STATICA MAGNETICA

Hydrote
chnia quid.

Raphael

Magiottus.

Aqua tubo
inclusa, si ef
fugium ha
bet, compri
mitur; si
non, mini
mè.

42
I
A
V
K
B
H
G
D
C
F
E

Sup

127

Suppono secundò, Aërem contrà, uti dilatari, ita & vel maximè comprimi posse, & in statum arctum violentumque redigi. Patet id ex hydraulicis & aeolijs machinis, quorum intrinsecus aër piulco pressus adeo violentum statum sorti tur, ut laxatis epistomijs aquam vel aërem piulco inditam summa violentia revomat.

Suppono tertiò, ex praecedentis Progymnasmatis theoria 2. & 3. corpus inna tans alicui liquido tantò levius esse humido aequalis magnitudinis, quantò plus extra humidum emerserit; tantò verò gravius, quantò celeriùs fundum peret; quae omnia in praecedenti hydrostatica ex Archimede demonstrata sunt.

Suppono quartò, compressionem aquae uno & eodem instanti communicari toti aquae substanti cylindro vitreo quantumvis maximo inclusae; non secus ac bacu lus apprehensus impulsu omnes partes unà cum toto movet.

Suppono quintò, & aquam, & aërem intenso frigore condensari, & conse quenter graviorem fieri, aërem verò interim dum aqua condensatur, quodammo do rarefieri, & aqua rarefacta aërem condensari; quod paradoxum meritò videri posset.

Experimenutm I.

His suppositis iam ipsum nobis propositum experi mentum ordiamur, ut visis effectibus causae pate scant. Sit tubus vitreus A B, aqua ad summum reple tus, cui innatet, iuxta primam partem suppos 3. orbiculus vitreus C collo in I aperto instructus, qui quidem extra aquae superficiem eminebit. Hoc facto, pollice labio tubi applicato in A, prematur aquae superficies; dico globum vitreum C compressione facta mox descensurum, & tan tò quidem velociùs, quantò compressio fuerit intensior: sublato verò pollice, dico globum relicto fundo superiorem aquae superficiem repetiturum. Hoc est, experimentum, cuius effectus exotici, dici non potest, quantum primo aspectu philosophorum ingenia torserint. Mirabantur enim, dum viderent, vel ad levissimam aquae compressionem globulum descendere; & sublato digito, mox locum suum repetere Unde quidam motuum contrariorum causas in aquam rarefactam, nonnulli in impulsum, alij in aërem aqu substantiam penetrantem, sive in rarefactionem & conden sationem aquae coniecere; non defuerunt qui aquam clau sam simpliciter comprimi posse dicerent, adeoque causam huius aliam non esse, nisi aquae compressionem: in quo om nes causam quidem assignarunt, sed inadaequatam. Nos itaque reiectis omnibus hisce veluti inadaequatis causis, con tinua & indefessa factorum experimentorum indagine, cau sarumque scrutinio, veram tandem & adaequatam horum effectuum causam assignamus, primò compressionem aqu , quae fit per impulsum in totam substantiam aqueam propa tatum; secundò coarctationem & relaxationem aëris in or biculo latentis. Qua verò ratione id contingat, paulò fusiùs explicandum aggredior.

Diximus in prima suppositione, aquam vitreo inclu sam tubo, si effugium non habeat, comprimi minimè pos se; comprimi verò posse, ubi id alicubi repererit. Hoc posito, ad experimenti telam progrediamur. Si itaque

Aër compri
mi & dilata
ti potest.

Aqua tubo
inclusa com
primitur to
ta simul.
Aqua &
aër frigore
condensa
tur.

Experimen
tum hydro
technicum.

Variae à va
rijs huius
experimen
ti assignatae
causae.

Vera expe
rimenti cau
sa.

A
C
I
B

quis

quispiam tubum A B aqua repletum, & orbiculo C eidem innatante instructum pollice presserit, globus infallibiliter descendit; cuius rei ratio haec est. Facta com pressione aquae, aqua effugium quaerens, dum per foramen I globuli C (supponi mus enim globulum vacuum esse, quod ex supernatatione patet) intra globulum se insinuat, fit ut globulus aquae pondere praegravatus, iuxta secundam partem tertiae Suppositionis, necessariò descendat: causa itaque descensus globuli est, quòd aqua pressa, dum effugium quaerit, & non invenit, se intra glo bulum C recipiat, unde consequenter globulus adveniente hospite gravatus ex lege gravium descendet. Sublato verò pol lice, naturalem suum locum in superiori aquae superficie re petet; cuius rei causam hanc assignamus, quòd aër subeun tis in globulum aquae violentia, iuxta Suppositionem secun dam, constrictus coarctatusque, violentum quendam statum, iuxta Suppos. 5. sortiatur, quem durante compressione aqu seu impulsu extrinsecùs in orificio A, facto, retinet; sublato verò impulsu, aër violenter constrictus, & pristinam libertatem affectans, aquam intra globulum haustam mox repulsam vio lenter evomit, qua evomita globulus vacuus uti pristinam levitatem nactus est, ita & situm pristinum repetetur. Atque haec est unica, vera, & adaequata horum effectuum causa; in globulo enim clauso nihil horum effectuum comperitur; qua cognita, quanta inde & quàm admiranda consequantur con sectaria, se quentibus Experimentis aperiemus.

Consectarium I. Experimentum II.

Hinc patet idem evenire, si quis tubo S Q clauso, è late re canalem D insereret, humoreque usque in D re pleret: pollicis enim compressione facta in D, figura S vel descendet, vel in aequilibrio ponetur, prout placuerit opera tori. Quod quidem spectaculum maiorem ad mirationem habebit, si inter canalem D, & tu bum vitreum S Q, interstitium quoddam seu tabula fuerit; hoc enim pacto operator retro tabulam imagines humido impositas compres sione manus urgens, spectantibus occultiora spectacula exhibebit.

Consectarium II. Experimentum III.

Si quis in tubo M N binos globulos posuerit natatiles, quorum G apertus, alter H clausus sit; & deinde superficiem aquae tubo inclusae in M compresserit, globulus G iuxta primi Experimenti ra tiones descendet, globus verò H suo loco manebit fixus, quia cùm clausus sit, uti aqua intra eum ingredi nequit, ita nullam quoque al terationem suscipere potest, iuxta Suppositionem primam. Quòd si tubum M N totum inverteris, tunc H globus clausus in fundo hae rens iuxta tertiam Suppositionem mox sursum ascendet, locumque quem primò supra aquam habuerat, repetet; apertus verò varias mo tionum leges interim servabit.

DE STATICA MAGNETICA.

D
S
Q

M
G
H
N

Ex

129

Experimentum IV. In clauso & sigillato tubo.

Accipè tubum vitreum longitudine unius palmi, globulo suo prius instructum; sit tubus F G, & globus in fundo. Et quo niam aqua eadem inclusa compressionem pati nequit, motum glo bulum sursum vel deorsum urgebis condensatione & rarefactione. Hunc itaque tubum ponito intra aquam gelidam (debet enim fri gus aquae esse paulò intensius). Quo peracto mox globulus fundo adhaerens ascendit: cuius quidem aliam rationem non damus, quam condensationem aquae, quae iuxta Suppos 5. redditur gravior, & consequenter condensata frigore minorem locum requirit; mino rem autem locum acquirere non potest, nisi aliud corpus in receden tis aquae & se constringentis locum subroget quod dum non invenit (neque enim extrinsecus aër ob sigillatum tubum succedere poterit) hinc naturae necessitate coacta aquam in globulo latentem extrahit, ut vacuum recedentis aquae locum supplere possit, globulus verò aqua spoliatus, & consequenter onere, quo gravabatur, deposito leviorem statum acquiret humido magnitudine ipsi aequali, & con sequenter ascendet. Si verò denuo globulum descendere velis, tu bus F G vel calore manuum, vel igni appositus calefiat, & globulus protinus descendet: cuius rei ratio haec est, quòd aqua calore dilata ta cùm effugium non inveniat nisi per osculum globuli, globulus subeuntis aquae pondere uti gravior redditus, ita consequenter iuxta naturae leges descendens fundum phialae petet. atque talis fuit tubus vitreus, quem primò adme Magnus Hetruriae dux transmisit.

Experimentum V.

Si duo globuli, unus apertus, alter clausus, ponentur in humido quodam tepido, ita ut globolus X apertus supernatet humido, alter verò E clausus fundo leviter insistat; fiet, ut si vasi L P, cui uterque innatat, aqua frigida infundatur, globulus apertus mox de scendat, clausus verò ascendat, contrarijs motibus agitati. Cuius rei causam hanc damus. Quoniam enim in aperto globulo ad frigidae affusionem aër condensatur, fit ut aër subito in minorem locum re dactus aquam in retroplosi aëris locum attrahat, cuius pondere praegra vatus globulus, iuxta tertiam & quintam Suppos. mox descendet, alter verò clausus fundo leviter adhaerens ad aquae ex frigore condensario nem, levior redditus, iuxta Suppos quintam, sursum ascendet, aqua enim, uti diximus, frigore condensata gravior redditur, & consequen ter globulus levior libertatem nactus sursum ascendit.

Experimentum VI.

Si complures globuli diversos levitatis aut gravitatis gradus ha bentes humido imponantur natatiles, habebit motus velocita tum, quibus descendunt, eam proportionem ad invicem, quam ha bet intensio impulsus seu compressionis, quae fit in aquam pollice fa cta. Hinc graviora vel ad levissimam compressionem descendunt, eviora verò ad intensissimam compressionem vix tandem impel luntur, media verò uti mediam proportionem nacta sunt, ita media quoque compressionis intensione pelluntur. Verùm iam ordo

F
G

L
X
E
P

postu

130

postulat, ut nonnullos quoque usus, seu potiùs iocos, qui ex dictis resultant, ape
riamus.

PROBLEMA I.

Varia rerum spectacula ope primi Experimenti exhibere.

Fiat primò phiala longa in formam Cylindri, quae basi inferiùs instruatur, superiùs strictum collum ha bens, tanto spacio apertum, quanta foret latitudo polli cis: deinde ex vitro seu smalto variae imagines hominum, animaliumue fieri curentur, intus concavae, & diversos levitatis gradus habentes, in quorum pedibus subtile fo ramen relinquatur; quae pars inferior gravior quoque esse debet superiori, ne praeponderante superiori parte, statuae capitibus inambulare videantur. Atque huius modi imagines vitreae hoc pacto ritè confectae tubo, hu mido priùs usque ad summum repleto, imponi debent. Quo facto, applicato orificio tubi pollice prematur aqua, & ecce derepente totus imaginum globus veluti fulmine dissipatus in diversa abibit, quaedam celeriùs, quaedam tardiùs deorsum vergent, pro ponderis videlicer, quod singulae diversum habent, ad invicem proportione. Vi debis hic graviores imagines ad vehementem aquae com pressionem summa velocitate quasi volando, leviores verò pededentim inferiora petere; atque sic sub eadem compressionis intensione singulae imagines proportiona li velocitatis motu, una alteram insequente, descendent, usque dum omnes fundo illisae haereant. Si itaque hoc pacto ligatas imagines reascendere desideres, habebis id, si laxata paulatim compressione pollicem abstraxeris: Nam ea motus velocitate, qua descenderant, sursum sublatae redeunt; plenum & admirationis & voluptatis spectaculum, quorum quidem ratio ex primo Experimen to patvit.

PROBLEMA II.

Figuram in humido existentem in dato hu midi loco sistere.

Dependet hoc problema à compressionis intensione. Si itaque v. g. figuram Angeli alicuius in dato loco sistere velis, v. g. in M, sic operare. Aquam in orificio phialae nec lenta nimis, nec nimis vehementi, sed media compressione impelles, & statua R in M se sistet; si com pressionem augeas, in O; si eandem paululùm laxes, in N se figet. Idem de om nibus alijs figuris dicendum. Ex quo patet, quomodo Annunciationem Deiparae, quam Angelus caelitùs delapsus salutet; quomodo itidem Resurrectionem Christi, aliaque innumera, summa spectantium admiratione, exhibere possis; quae alijs colli genda relinquo.

DE STATICA MAGNETICA.

N
M
O

Co

Corollarium.
Patet ex hoc quoque, si in humido fuerint diversae levitatis imagi
nes, uti graviores minori compressione descendent, sic leviores ma
iori. Hinc fieri potest, ut vel una sola, vel una post alteram, vel plu
res simul descendant; vel etiam fieri potest, ut una sola ascendat, al
tera descendat; quae omnia, uti dixi, ex compressione vel levi, vel
vehementi, pollice facta, dependent, uti experientia ipsa docebit; com
pressio enim non in vicinam duntaxat, sed uno & eodem instanti, iuxta Suppos. 4
in remotissimam, id est, fundo tubi haerentem aquae partem, impulsum im
primit.
Nota.
Lectorem hoc loco monitum velim, subinde contingere ut dum
dictae imagines multo tempore in humido manserint, omnes in fundo
haereant, sine ulla spe ascensus, quod signum est, aquam paulatim aë
ris locum occupasse, aëre vel expulso, vel in aquam converso: hoc ca
su, eximendae, & suctu ab aquarum tyrannide liberandae sunt; & hoc
pacto denuo impositae effectus suos sortientur.
Atque haec sunt, quae paucis de hydrotechnia Lectori insinuanda putavi. In
quibus sanè ingens reconditarum rerum penuarium aperitur, quod cùm modò pro
rei dignitate discutere non liceat, Lector suo tempore, &, si Deus vitam largitus fue
rit, totam hanc materiam maxima insignium experimentorum, novarumque in
ventionum faetura locupletatam, atque ex imis physicae fundamentis deductam,
amplèque pertractatam inveniet in Arte Magna gravium & levium. Quare hanc
hoc loco non tam tractasse, quàm insinuasse sufficiat, ut Lector hisce fundamentis po
sitis, & ipse occasionem ad spartam suam in novis semper novisque adinveniendis
colendi occasionem arriperet.
PROGYMNASMA IV.
De Versoriorum Magneticorum constructione, & animatione.
Versorium, sive Acus Magnetica nihil aliud est, quàm ferrum
oblongum in sagittae formam ad aptatum, quod supra obelum, sive
stylum aeneum, subtilem & acutum, libratum, polariter se disponit.
Horum igitur versoriorum cùm ingens in hac arte nostra futurus sit
usus, operae precium me facturum existimavi, si hoc Progymnasma
te de ijs fabricandis, animandisque veluti loco proprio tractarem. Et
quamvis multi varias horum fabricandorum rationes dederint, nos tamen ex ijs
selectiores quasuis & rariores tantùm hic afferemus. Sit ergo.
PRAGMATIA I.
De Versoriorum fabrica & constructione.
In versorijs ritè conficiendis tria consideranda sunt: materia, figura, & modus
ea animandi; de quibus omnibus ordine breviter aliquid dicendum est. Acci
pe chalybeam lamellam ab omni scorea priùs perpurgatam (quantò enim chalybs
sive ferrum nitidius fuerit, purius, & purgatius, tantò ad Magneticam vim reci

Quid verso
rium Ma
gneticum.

pien

piendam erit aptius.) In lamina igitur praeparata versorij figuram cuiuscunque magnitudinis priùs delineabis, excisamque iuxta factam delineationem acum in tantum polies, usque dum in perfectam sagittulae formam redigatur; sit autem in medio aliquantulum lata, ut pileolus ipsi commodiùs imponi possit. Pileolum ea, qua sequitur, ratione facies. Ex aerè, cupro, argento, similique metallo frustum, in coni formam adaptatum, chalybeae sagittulae sive versorij medio loco, ubi foramen relictum est, argento & borace ferrumi
nabis; hunc deinde pileolum chalybi ferruminatum
tericulo in tantum excavabis, ut coni concavi figuram
obtineat; eritque versorium praeparatum, ut hic à late
re apparet.

Figura versoriorum multiplex esse potest: vel enim
in formam oblongam ad instar sagittae efformantur, ut
paulò antè dictum est; vel ferreum filum in formam
folij liliorum, ut in A; vel in soleae modum, ut in C
adaptatur; aut etiam in bina segmeta circuli, ut in B,
recurvatur, prout à latere apparet: & hoc modo pyxi
di nauticae plurimùm confert; ferrum enim dicta ra
tione incurvatum, chartaceum Rhomborum, seu ven
torum orbem, ceu fulcrum quoddam sustinet, & fultum unà secum verticitate sua circumducit. Alij alijs figuris utuntur, sed memoratae apud Magneticae artis peritos tantùm in usu sunt, reliquae veluti ad institutum ineptae repudiantur; neque enim versorium in crucis formam assignatum, aut in similes figuras efformatum, idoneum esse potest, ut suprà in Paradoxis Magneticis indicavimus.

Nota tamen, ad Magneticam verticitatem multùm facere moderatam longitudinem versorij: Brevius enim, cùm minorem verticitate sua circumferentiae horizontalis portionem resecet, minùs quoque tutè & exactè quatuor mundi cardines demonstrare poterit; at quantò fuerit longius, tantò tutius & exactiùs, utpote quod maiorem circuli partem resecet, quaevis desiderata horizontis puncta denotabit. Dixi, moderatam longitudinem esse debere, quia si ferrum adeo longum fuerit, ut semidiametrum Sphaerae activitatis Magneticae, cui affricatur, excedat, nullam id verticitatem concipiet in altero extremo, vel saltem adeo debilem, quae ad disponendum versorium prorsus sit insufficiens. Unde, antequam versorium aliquod affricetur, diligenter Sphaera activitatis istius Magnetis, ad quem affrictio fit, exploranda est; sine hac enim cautela operam luderes. Vigor quoque Magnetis cùm primis attendendus: hic enim quantò fuerit robustior, tantò maiorem quoque activitatis Sphaeram fundabit, & consequenter tantò potentiùs versoria animabit; E contrà verò magnes debilis & imbecillis, imperfectam, & inconstantem sua affrictione versorio verticitatem inducit. Nota hoc loco quoque, praegrandem magnetem, non obstante debiliore, qua in trahendo pollet virtute, maiorem tamen activitatis suae Sphaeram, Magnete fortiore, sed minore illo, fundare. Est enim mihi magnes ingens, qui cùm sibi coniunctam vix trahat aciculam, ad pedem tamen geometricum distantia commovet versoria; sunt & alij minores quidem molè, sed in trahendo, & retinendo efficacissimi, etsi grandiori in activitatis sphaera cedant. Cuius rei rationem in primo libro explicavimus. Explicata itaque materia, & forma versoriorum, nunc qua ratione, ut solitam verticitatem adipiscantur, animanda sint, videamus.

DE STATICA MAGNETICA.

Fabrica
versorio
rum.

Varia ver
soriorum
genera.

Longitudo
versorij mo
derata esse
debet.

Quae in ver
soriorum
affrictione
observanda.

Magnes
maior fun
dat maiorem
sphaeram.
activitatis
quam mi
nor, licet il
le debilior
sit quàm
hic.

A
B
C

PRAG

M

133

PRAGMATIA II.

De Versoriorum Animatione.

Primo suppono, quòd si ex ipso Magnete acus ita formari posset, ut ipsa acus Magnetis axem repraesentaret, hanc aequilibratam perfectè se sine ulla alia requisita affrictione in Boream disposituram: verùm cùm huiusmodi acus, si non impossibilis, saltem admodum difficilis factu sit, loco eius ferro ductili in sagittae formam adaptatur, quod & virtute Magnetica, eo quo sequitur modo, ad verticitatem acquirendam animatur. Accipe aciculam seu versorium, modo paulò antè in Pragmatia prima memorato fabrefactum, quod cuspide, ut maiorem vim ad utrumque polum conversivam obtineat, ad Australem lapidis polum, ad Boream verò altera eius parte cuspidi opposita affricabis. Incipies autem à medio, ducendo versorium ad eius finem; propter rationem postea dicendam; In fine continuetur applicatio levissimo circa finem affrictu; Nec iterandus est motus à medio ad finem, ita enim peruerteretur, ut in Paradoxis dictum est, verticitas; mora tamen aliqua desideratur: etsi enim in instanti vigor infundatur, ferrumque Magnete incitatum animetur; in vicina tamen Magnetis distantia, & mora conveniente constantior assurgit, & firmiùs in ferro perdurat verticitas. Anima tum igitur dicta ratione versorium in sua reponatur capsula, nec alijs tangatur Magneticis, nec in propinquo eorum quidem maneat, ne adversis viribus potentibus, aut ignavis, incertum evadat & hebes. Nota denique, ad situationes in aquis instituendas, ferrum requirere validiorem affrictionem, quàm in aëre, tum ob rubiginem, qua vis debilitatur, & demum penitùs perditur, tum ob mucorem quem in aquis ferrum contrahit; quae omnia vigorem Magneticum si non omnino destruant, saltem ita infirmum reddunt, ut nullius usus esse possit. Quare non suaserim in operibus multo tempore duraturis, ut in horologijs Magneticis intra aquam concinnandis, ferri usum, sed Magnetis; cui etsi multo tempore hucusque putarint quidam, aquam plurimùm nocere, ego tamen integris 12. annis, quibus Magnetem intra aquam abscondo, tantum abest ut quidquam de priori vigore perdidisse deprehenderim, ut potiùs notabile in aquis augmentum eum acquisisse rerim.

DISQUISITIO.

Cur à medio ad finem affrictio versorij ad magnetem instituenda sit.

Diximus, in affrictione versorij ad polos magneticos incipiendum esse à medio versorij, ducendo ipsum ad eius finem sive extremitatem; cuius rei ratio tametsi ex dictis praecedenti libro in Paradoxis & Experimentis constare possit, placuit tamen hic cum Grandamico paulò acuratiùs id explicare. Dico itaque, certa, & non minùs mirabili, quàm iucunda experientia constare, si dum versorium seu acus magnetica, culter, gladius, & similia ad unum Magnetis polum admoventur, & supra ipsum ducuntur, ut magnetica virtute impraegnentur, si inquam initium contactus seu affrictionis à medijs partibus versorij aut gladij fiat, & finis in ipso acumine seu apice, vim magneticam recipi; si verò initium contactus ab apice fiat & finis in medijs partibus, eandem, vim minimè recipi, vel potiùs simul recipi, simul amitti. Experientiam quilibet facere potest. Ratio huius rei alia non est, nisi quòd, ut in praecedenti libro citatis locis dixi, & mecum sentit Grandamicus, virtus magnetica sit in polis tanquam in fonte, & communicetur accedendo ad fontem, aut in

Modus affrictionis.

Magnes in
tra aquam
non pati
tur.

Experimen
tum.

Ratio expe
rimenti.

ipso

ipso consistendo, destruatur autem per contrariam viam à fonte recedendo. Qua re quando versorium, aut gladius super polum lapidis ita ducitur, ut à medijs par tibus contactus fiat ad apicem, contrahitur: & communicatur virtus, accedendo scilicet ad polum seu fontem virtutis, & in eo consistendo: quando verò ab apice ad medias partes fit contactus, eadem virtus destruitur, recedendo scilicet à polo seu fonte virtutis, & in alia parte consistendo. Accedit quòd propter oppositio nem polorum magnetis, & contrarium situm eorum, virtus magnetica sit quo dammodo sibi ipsi contraria, ita ut quae uno versorij seu gladij ductu impressa est, per contrarium ductum extinguatur; quod contingit ratione diversae habitudinis il lius poli ad ferrum, cuius extrema sua virtute non imbuit; nisi ratione accessus, aut quietis in ipso fonte: unde cùm apex versorij aut gladij iam imbutus virtute unius poli in adversum situm ducitur à fonte recedendo, virtus iam communicata destrui tur; radius enim magneticus, qui à circumferentia ad centrum tendit, ei con trarius est qui à centro ad circumferentiam, & eum destruit, eodem ferè modo quo ex alijs multis experimentis constat, virtutem ab uno polo impressam, contrariam esse virtuti, quam alter polus imprimit, & eam extinguere.

PRAGMATIA III.

Chartaceum versorium construere.

Fiat è papyro solidiori chartaceus orbis, ita tamen levis, ut ad hu midum & calidum non se contrahat. Huic è ferro purgatissimo Rhombum 5. aut 6. digitorum longum ea ratione subdes, ut charta cei orbis pileolus, è subtilissima aeris lamina confectus, foramini seu centro Rhombi undiquaque exactè, utroque versorij extremo in aequipondio persistente, respondeat. In superiori verò chartacei or bis parte lineam, lineae acus seu Rhombi congruentem, quae declinationis magneti cae lineam referet, describes. Quo peracto, ipsum pyxidi inclusum super obelum, seu stylum aeneum acutissimum liberè fluctuare permittas, & rem habebis consectam. Huiusmodi versorium infinitos propè in omni mathematico negotio usus habere, in sequentibus luculentet apparebit.

PRAGMATIA IV.

Declinationem, sine Variationem Magnetis ubiuis lo corum reperire.

Variatio Magnetis nihil aliud est, quàm Magnetis varia varijs in locis à linea Meridiana deviatio; ex qua cognita uti ingentia comoda nascuntur, ita ex non cognita pudendi passim errores in Geome tria, Geographia, Gnomonica, similibusque, in riatio Ma quibus frequens hilius acus usus est, obrepere solent: quare ut hosce scopulos evitemus, hic inveniendae Magneticae declinationis methodum perfacilem praescribemus. Sic igitur operare. In plano quopiam immobili, laevi, tersoque, loco ab eius omni ferri suspicione libero, aliquot concentri cis circulis pro libitu, ut in figura vides, descri ptis, in eorum centro stylum acutissimum aeneum normaliter eriges, qui & postea versorio susten

DE STATICA MAGNETICA.

Quid fit va riatio Ma gnetis.

Inventio

eius

A
X
M
A
V
N
B

M 2

tan

135

tando serviet: hoc facto per umbrae ante & post meridiem aequidistantibus à meri diano horis factam observationem, modo Mathematicis usitatissimo, lineam meri dianam primò reperies: hac reperta, exterioris circuli quadrantes X A, X B utrin que in 90. partes partieris, initium numerationis à puncto meridianae inventae X V faciendo: deinde versorium stylo affixum liberè se disponere permittes; nam ubi quieverit, ibi declinationem suam mox in alterutro quadrante X A, vel X B monstrabit: quantus enim arcus fuerit inter X meridianam, & M quiescentis versorij punctum, tanta eius censenda est declinatio. Si verò cùm linea meridia na concordet, & prorsus congruat versorium, nullam eo in loco declinationem esse inferes. Si ex X versus A declinaverit, eius declinationem dices orientalem; si ex X versus B, occidentalem asseres. Sed de his in Geographia Magnetica fusiùs.

Dixi observationem fieri debere in loco ab omni ferri suspicione libero; quia saepe contingere solet, ut observatio in loco ubi ferrei clavi, aut lateres, similiaque Magnetem avertentia ferruginea corpora sunt, fiat; quibus omnibus, uti etiam à fibulis ferreis manicae & thoraci insutis, versorium variè à suo situ avertitur; quam inconstantem in eodem loco variationem multi non intelligentes, opinati sunt, hanc ex affrictione versorij ad diversa puncta Magnetis provenire: verùm cùm versorium, quocunque Magnetis puncto extra aequatorem assumpto, tactum, perfectam verti citatem acquirere in priori libro docuerimus, non est quòd hic opinionem nullo fundamento nixam ulteriùs refellamus, cùm huius deviationis nulla alia causa sit, quàm latens alicubi Magneticum, aut inaequalis versorij libratio, similiaque, de qui bus in sequentibus copiosiùs.

Porrò habita exploratáque dicta methodo declinatione Magnetica, eius opera lineam meridianam veram invenies: si enim à punctus extremis versorij quiescentis, videlicet ab M versus X, & ab N versus V, iam inventos declinantis versorij gra dus numeres in pyxidis alicuius circulo, & puncta terminantia recta linea X V con iunxerifalscher Zeilensprung ab Zeile 2-35s, erit ista vera linea meridiana quam quaerimus.

PROGYMNASMA V.

Tabularum pro Horologijs, & Astrolabijs Magneticis conficiendis supputandarum methodum & rationem exhibens.

Cum in sequentibus pro omnis generis circulis caelestibus Magneticoinstrumento inscribendis, maximus & frequentissimus tabularum

instrumento inscribendis, maximus & frequentissimus tabularum futurus sit usus, operaeprecium me facturum existimavi, si in hisce praeexercitamentis Magneticis supputandarum huiusmodi tabula rum methodum quandam facilem atque multiplicem docerem,

qua methodum quandam facilem atque multiplicem docerem, accommodatas pro libitu supputare possit; nos verò hoc onere liberi, loco tabula rum universalium, quae, ut Lectori quoquomodo satisfieret, necessariò hic appo nendae erant, alià utiliora, & maioris momenti, quà tempori, quà sumptibus par centes, substitueremus. Triplici autem methodo huiusmodi tabulas supputared docebimus: Prima proponetur per sinus; Secunda per Logarithmos, quae scien tia quidem nihil aliud est, qàm Algebra quaedam tabulata, qua nullo paenè ne gotio rotius trigonometriae nodi mira quadam ratione solvi possunt; ita quidem,t ut quod caeteroquin sinuum doctrina per multiplicationes, partitiones, extractio nes radicum laboriosè peragit, haec Logarithmorum scientia per solàm additio nem, subtractionem, bipartitionem, tripartitionem, quadripartitionem, summa facilitate, ac certitudine peragat; quo quidem nihil in hac materia praestantius

Quae in

invenienda
variatione
observada?

inventio li
neae meri
dianae per
variationem
Magnetis.

Tabulas
astronomi
cas suppu
tandi me
thodus tri
plex.
Quid sint
Logarith
mi?

exco

excogitatum est; cuius mirabilem usum, & prorsus divinum, alibi forsan, si Deus vitam largitus fuerit, fusiùs, & nova quadam ratione ostendam. Tertia methodus pro ijs instituetur, qui ab arithmeticis abhorrentes, Geometricis atque mechani cis operationibus delectantur; eritque duplex, Prima ¿½±»·¼¼±Ä°öÂ, altera ¼·Ç±½°öÂ per instrumenta, uti astrolabia, tabularum computandarum methodum docebit; quam quidem operam Lectori gratiorem, quàm si tabulas universales po suissem, futuram spero; cùm ex hac sibi tabulas pro quovis parallelo, & latitu dine exactas ad minuta usque, prout libuerit, varia methodo supputare possit. Cùm vero totum negotium Magnetico-astronomicum tabulis Azimutalibus conficiatur; illae verò tabulas altitudinem Solis praesupponant; primò tabulas Almu cantararum sive altitudinum Solis, postea Azimuthorum, sive verticalium quoque circulorum supputare docebimus.

SECTIO PRIMA.

Praerequisita.

Ad Tabulas Altitudinum Solis, sive Almucantararum, & earum calculus.

Ut hoc negotium maiori cum fructu, & methodo fiat, hic quaedam praesuppo nenda duximus, ut ijs veluti requisitis praeparamentis calculus facilius peraga tur; quae & totidem Lemmatis expedimus.

LEMMA I.

Altitudinem Solis Meridianam quovis tempore reperire.

Cum in sequentibus maximus usus sit meridianae Solis altitudinis, eam quovis tempore ita indagabis. Sole in Borealibus signis constituto, adde Solis pro assumpto tempore declinantis gradus complemento elevationis poli, sive quod idem est, altitudini AEquatoris, & resulta bit altitudo Solis meridiana dato tempore quaesita. Ut quoniam hic Romae Sol in primo gradu & constitutus declinat 23. grad. & 30. min. si hosce ad 48. addideris, prodibit 71. grad. & 30. min. quaesita Solis in Q constituti altitudo meridiana. Sole verò in Australibus signis constituto dicti de clinationis gradus, ut altitudo Solis meridiana habeatur, ab elevationis poli com plemento demendi sunt; ut quoniam hic Romae Solin 1. grad. p constitutus 23. grad. & 30. min. declinat, demito hosce à 48, & remanebunt 24. grad. 30. min. quaesita Solis in D constituti latitudo meridiana. Non secus in caeteris procedes. Tabula porrò declinationis solis ab AEquatore ubivis obvia est apud authores. Ac curatissima extat apud Clavium in sphaera cap. 2. ubi agit de officijs colurorum.

LEMMA II.

Data qualibet hora, distantiam eius à meridie assignore.

Cum distantia Solis à Meridie ita in Tabulis altitudinum computandis sit neces saria, ut iila non priùs exactè cognita, nihil rectè peragi possit; distantias hora rias à meridiano proprio ea qua sequitur arte inquires, & primò ab horis Astronomi cis incipiendo, ita operabere.

§ I.

Distantiae horarum Astronomicarum à Meridiano inquisitio.

Duc datam horam Astronomicam, seu quod idem est, à meridie & media nocte, in 15. (tot enim gradus uni horae aequinoctiali respon dent) & productum dabit distantiam Solis à meridie: complemen tum verò eius ad 90. distantiam à circulo horae sextae. Ita prima & undecima horae Astronomicae, quoniam utraque una hora à merid. distat, in 15. ductae, 15. gradus producunt, distantiam horarum di ctarum à meridiano proprio; complementa verò earum, videlicet 75 gradus, di stantiam à circulo horae sext assignabunt: ita pari ratione horae secunda & decima astronomicae, cùm utraque à meridie per duas horas distet, in 15. ductae produ cunt 30. distantiam earum à meridie; quarum complementum 60. est distantia earundem ab hora sexta: & sic de caeteris, ut in Tabula sequenti videre est; ubi in prima columna sunt horae duplices, ante & post meridiem, expositae, quibus in se cunda & tertia columna respondent distantiae earum à meridie, unà cum comple mentis earum, sive distantijs ab hora sexta. Ubi nota, distantias horarum sextam excedentium, distantias esse horarum à meridiano subterraneo, uti citra lineam horae sextae horarum sequentium distantiae sunt à meridiano diurno; quod benè no tandum: sunt enim horariae distantiae vel à circulo horae sextae utrinque, vel à me ridiano diurno & nocturno aequaliter distantes, semper aequales, ut apparet.

Cùm verò huiusmodi horarum astronomicarum distantiae sint universales, & cuiuis horizonti accommodentur; ideo sinus earum hic quoque, unà cum Lo garithmis apponendos in quarta & quinta columna duxi, ut labore quaerendi Lecto rem sublevaremus.

Tabella I. distantiae horarum Astronomicarum à Meridiano.

In hac tabella sinus, & logarithmi respondent distantijs horarijs à meridie; non complementis earum. Si igitur sinus, & logarithmos complementorum ha

bere volveris, vide quis sinus aut logarithmus respondeat complemento distan tiae à meridie in columna secunda; sinus enim, aut logarithmus huic respondens; erit quem quaeris; ut si sinum complementi distantiae Solis à meridie 15. gr. deside res, quaere complementum huius in col. secunda, sc. 75. gr. sinus enim qui huic numero in quarta columna responderit, erit sinus complementi distantiae 75. grad; cui consequenter in quinta columna in eadem serie logarithmus quoque re spondet.

§ II.

Distantiarum inquisitio pro horis ab Ortu & Occasu.

Distantias horarum ab ortu, & occasu ita inquires. Cùm ar cus semidiurnus in gradibus indicet distantiam vigesimaequartae horae à meridie; fit ut ex eo demptis 15. gradibus, necessariò relinquatur distantia à meridie horae vigesimaetertiae ab occasu, & primae ab ortu; ab hac si iterum 15. abijciamus, remanebit distantia Solis à meridie pro hora vigesimasecunda ab occasu, & secunda ab ortu; atque ita deinceps donec subtractio ampliùs fieri non possit; tunc enim ultima distantia inventa, ex gradibus 15. dempta, distantiam sequentis horae relinquet, videlicet ex altera me ridiani circuli parte; cui si addantur 15. gradus, habebitur distantia alterius horae sequentis; & sic de caeteris usque ad horizontem, uti sequens tabula ostendit. Ex quo patet primò, in horis antemeridianis ab occasu, & pomeridianis ab ortu, 15. ad di debere; in horis verò antemeridianis ab ortu, & pomeridianis ab occasu, eosdem 15. gradus abijci debere; quae bene notanda sunt.

Patet secundò, Tabellam hanc distantiarum à meridie in horis ab ortu & oc casu non esse universalem, ut priorem; cuius rei ratio est, quòd arcus semidiurni parallelorum pro alia atque alia horizontis constitutione nunc maiores, nunc mi nores sint, ac consequenter distantiae Solis à meridie, uti dictum est, eandem mutationem subeant. Ut igitur distantiae habeantur, pro singulis elevationibus po li, & parallelis, propriae tabellae, dicta paulò antè methodo conficiendae sunt, qualem hic nos exempli gratia pro Semidiurnorum parallelorum maximo ad elevationem Romanam construximus; ut sequitur.

Tabella II. distantiae horarum ab ortu & occasu a Meridiano proprio, Sole in &E constituto, ac Semidiurnum arcum 113. graduum 3. minut: describente. ad elevationem Romanam 42. grad.

Quoniam igitur singulae horae binae, quarum numeri vigintiquatuor con
ficiunt, & una ab ortu, altera ob occasu numeratur, habent eandem distan
tiam à meridiano in diversas partes, ideoque & eandem altitudinem, uti ex calcu
lo constat; ideo inventis altitudinibus (praxi paulò post dicenda) horarum ab occa
su in parallelo quocunque, cognitae quoque erunt altitudines horarum ab ortu in
parallelo opposito. Ita hora 14. ab occasu in CS, & hora 10. ab ortu in ô, ha
bent eandem altitudinem. Non aliter ex altitudinibus horarum ab ortu unius pa
ralleli, ervuntur altitudines horarum ab occasu in parallelo opposito. Ita horam
decimamquartam ob occasu in gE, & horam decimamquartam ab ortu in P, nec non
horam decimam ab occasu in P, & horam decimamquartam ab ortu in S, ean
dem habere altitudinem comperies. Complementa distantiarum solis à meridie posita
in tabella habentur, si distantiae illarum horarum aufferantur ab arcu semidiurno; sic
si aufferantur 93. 3. à 113. 3. relinquuntur 15. 0. pro complemento horae primae ab
ortu, & vigesimaetertiae ab occasu.

§. III.

Distantiae horarum Inaequalium a Meridiano inquisitio.

Si denique horarum antiquarum, sive Inaequalium distantias à meri
die scire lubeat, ita operaberis. Arcum diurnum paralleli, quem Sol
pro dato tempore describit, divide per 12, vel arcum Semidiurnum
per 6, &c quotus unius Inaequalis horae quantitatem dabit; quam si
duples, quantitatem duarum horarum inaequalium; trium, si triples,
habebis, & sic de caeteris usque ad horam 6. meridianam; habita au
tem quantitate alicuius horae, distantia eius à meridie latere non potest. Sed exem
plo meliùs omnia declarabuntur.

sole in QE constituto cupio scire distantias horarum Inaequalium à meridie.

Arcus simidiurnus est 113. grad. 3. min. hunc in 6. partes dividas; vel arcum integrum
225. grad. & 6. min. in 12. partes distribuas; & invenies unam duodecimam partem
istius arcus, sive horam integram Inaequalem, constare 18. grad. & 53. min. quae
quantitas est horae Inaequalis quaesita: hanc si duples, sese offerent 37. grad. 46. min. di
stantia videlicet horae secundae, & decimae Inaequalis à merid. cuius complementum
est 75g. 17. min. Item si 18. gr. & 53. min. quantitatem horae Inaequalis inventam triples;
prodibunt 56. gr. & 30. min. pro horae tertiae à meridiano distantia, & sic de caeteris, ut
in Tabella videtur.

Tabella III. distantiae horarum Inaequalium à Meridie.

Sinus 71. grad. 30. min. videlicet altitudinis meri
Atque ex hisce luculenter paret; qua ratione cuiusuis generis horarum distan
tiae à meridie investigari possint, & in tabulas redigi.

LEMMA III.

Solis in circulo horae sextae astronomicae constituti,
altitudinem indagare.

Sole 90. gradibus, sive quadrante à meridie distante, sive quod
idem est, Sole in circulo horae sextae constituto, ita altitudinem eius
inquires. Medietatem istius lineae, quae composita est ex sinu alti
tudinis Solis meridianae, & ex sinu meridianae depressionis eiusdem,
in dato parallelo (quam nobis imposterum aggregatum bissinuum
appellare libet) subtrahe à sinu altitudinis Solis meridianae, reliqua
enim dabit sinum altitudinis Solis in circulo horae sextae existentis, sive 90. gradibus
ab hora meridiana distantis; quam nos imposterum sinum Almucantatae horae sextae
appellabimus.

PRAGMATIA. Desiderat quispiam scire altitudinem Solis, dum is 90. gradi
bus à meridie abest in principio QE constitutus; Addat sinum altitudinis meridia
nae Solis graduum 71. & 30. min. ad sinum depressionis eiusdem meridianae infra ho
rizontem 24. grad. & 30. min. & habebit aggregatum, cuius medietas à sinu altitudi
nis meridianae subtracta relinquit sinum, cuius arcus in tabula dabit altitudinem So
lis, dum 90. gradibus à meridie praecisè abest.

A xxxxxxxx

Sinus elevationis poli est66913

Almucantaram horae sextae alia methodo supputare.

Cum huiusmodi sinus semper ex sinu altitudinis poli & sinu declinationis pa
ralleli dati emanet, fiat ut sinus totus ad sinum elevationis poli, ita sinus decli
nationis dati paralleli ad aliud: factaque operatione prodibit sinus almucantarae horae
sextae quaesitus.

PRAGMATIA. Sole in go existente cupiat quispiam scire almucantaram
horae sextae, idest, altitudinem Solis in circulo horae sextae constituti; ducat sinum
elevationis poli in sinum declinationis dati paralleli, & proveniet numerus, qui divi
sus per sinum totum, relinquet sinum Almucantarae quaesitum.

DE CALCULO TAB. MAGNET.

Quid sit ag
gregatum
bistinum.

Ali

Aliter per Logarithmos.
Cum proportionalium numerorum logarithmi aequidifferentes sint, ex eorum defnitione; si loco sinuum, tangentium, & secantium sumantur eorum loga rithmi, & ex summa secundi & tertij auferatur logarithmus primus, reliquus erit logarithmus quarti porportionalis quaesiti.

Possunt autem hi numeri peti ex Tabulis Henrici Briggij viri in hac arte singu laris quas reperies in Trigonometria Britannica, vel in Arithmetica Logarithmica ad calcem operis, suntque Logarithmi ab ipso inventi, Neperianis longè commodiores.
LEMMA IV.
Sinum altitudinis Solis in verticali primario constituti indagare quam nos Almucantaram verticalem appellamus.
Cum ad tabulas sequentes necessaria sit cognitio altitudinis Solis, dum in verti cali primario constituitur; Almucantaram Verticalem, idest, illum circulum altitudinis, qui per communem intersectionem verticalis primarij & dicti paralleli transit, ea qua sequitur ratione, erves.
PRAGMATIA.
Per sinus.
Vin scire Almucantaram verticalis sole primum & pun ctum subeunte?
Flat ut sinus altitudinis poli, ad sinum declinationis dati paralleli, ita sinus to tus ad aliud; prodibit facta operatione sinus Almucantarae verticalis quaesitus.
Per Logarithmos aliter.
Adde Lagarithmum declinationis datae ad Logarithmum sinus totius; quo facto, Logarithmum altitudinis poli subtrahe ex summa; reliquum enim ostendet logarithmum almucantarae quaesitum.
½±»¿³¹Ã¼xÂ ÄÆÂ ÀÁ±³¼±Äµw±Â.

LEMMA V.
Declinationem Solis invenire quovis tempore.
Cum in sequentibus semper mentio fiat declinationis parallelorum; qua ratione haec investigetur, sic habeto. Dic, ut sinus totus ad sinum maximae declinationis, ita distantia Solis eccliptica à primo puncto Y aut x ad aliud: facta operatione, prodibit sinus qu situs. Ut Sole in primo puncto 6 constituto, si declinationem eius scire deside res, duc 39874. sinum declinationis maximae, in 50000. sinum 30. grad. distantiae puncti 8 ab Y, & summam partire per 100000. sinum totum, & quotiens dabit 19937. sinum declinationis primi puncti & 11. grad. & 30. min. vel
Aliter per Logarithmos.
Adde Logarithmum 9600700. maximae declinationis Solis, ad 9698970. Logaritsimum distantiae primi puncti 8 ab Y. videlicet 30. graduum, & à summa producta subtrahe 10000000. logarithmum sinus totius; & summa dabit 9299670. logarithmum declinationis quaesitae, sc. 11. gr. 30.
½±»¿³¹Ã¼xÂ ÄÆÂ ÀÁ±³¼±Äµw±Â.

LEMMA VI.
Amplitudinem ortivam & occiduam cuiuslibet signi supputare.
Latitudo, sive Amplitudo ortiva vel occidua nihil aliud est, quàm arcus horizontis à vero puncto ortivo vel occiduo AEquato ris usque ad cuiuslibet dati paralleli ortivum vel occidum punctum numeratus; cuius, cùm in horizonte Magnetico describendo maxi mus futurus sit usus, quantitatem ita investigabis. Vin scire v. g Sole in 1. grad. gS, aut P constituto utriusque signi amplitudi nem ortivam? dic, 74314. sinus complementi altitudinis poli, sc. 48. graduum, dat sinum totum 100000, quid dabit 39874 sinus declinationis datorum signorum gr. 23. min. 30? Duc itaque sinum totum in sinum declinationis datae, & summam partire per sinum complementi elevationis poli, & sinus emergens manifestabit 32. gr. 30. min amplitudinem ortivam datorum signorum.
Per Logarithmus.
Adde 10000000 Logarithmum sinus totius, ad 9600700 Logarithmon de clinationis datorum signorum, & à summa subtrahe 9870073, remanebit 9729627, Logarithmus amplitudinis quaesitae.

½±-

½±»¿³¹Ã¼xÂ ÄÆÂ ÀÁ±³¼±Äµw±Â.

His igitur Lemmatis veluti ad alia conficienda assumptis, & suppositis hisce praeparamentis, nunc qua ratione altitudines quavis hora, & quovis parallelo indagari possint, videamus.

PROBLEMA I.

Sole Aequatorem subeunte elevationes Solis in horis astronomicis indagare

Cum arcus semidiurnus, Sole in AEquatore constituto, praecisè quadrantem adaequet, meridiana verò Solis altitudo AEquinoctialis eiusdem adaequet supra horizontem altitudinem fiat ut sinus totus ad sinum complementi distantiae Solis à meridie, ita finum complementi elevationis poli ad aliud: Nam facta iuxta regulam auream operatione, prodibit sinus altitudinis in aequatore existentis, quaesitus.

‘½±»¿³¹Ã¼xÂ ÄöÂ Àµ±³¼±lµwÂ.

Ducto itaque sinu altitudinis AEquatoris, in singluos sinus complementi distantiae Solis à Meridie, divisisque singulis productis per sinum totum, acquirentur sinus altitudinum Solis pro correspondentibus horis quaesiti.

Aliter per Logarithmos.

Adde itaque singulos antilogarithmos complementi distantiae Solis à Meridie, ad antilogarithmos elevationis, & à summa subtrahe 10000000, remanent logarithmi altitudinum Solis, quaesiti.
Exemplum pro 1. hora Pomeridiana.

PROBLEMA II.
Dato quovis parallelo Boreali Solis, in eo quavis hora, cuius distantia quadrante minor esi, altitudines supputare.
Quaere primò sinum altitudinis Meridianae in dato parallelo, iuxta Lemma 1. unà cum sinu depressionis Meridianae eiusdem; deinde fac aggregatum dictorum sinuum, quod nos bissinuum appellamus, cuius medietatem serva. Secundò, Accipe distantias Solis à Meri die in eodem parallelo quadrante minores, ut in Tabella prima per actum vides. Quo facto fiat, ut sinus totus ad sinum complemen ti distantiae datae horae, cuius altitudinem inquiris, ita aggregati bissinui medietas paulò antè servata, ad aliud; facta operatione producetur sinus, qui sinui Almucan tarae horae sextae (quem supra Lemm. 3. invenite docuimus) additus, producet sinum altitudinis quaesitum.
½±»¿³¹Ã¼xÂ ÄÆÂ ÀÁ±³¼±Äµw±Â.
Sole in principio Q constituto, desideras scire pro singulis horis, quarum distantia à Meridie quadrante minor est, altitudines solares; ita operare.

Duc itaque medietatem aggregati bissinui, in singulos sinus complemento rum distantiae horarum correspondentium à meridiano, & summas singulas partire per sinum totum, prodibuntque sinus, ad quos singulos si sinum almucan tarae horae sextae (quem supra Lemm. 3. ervere docuimus) addideris, exibunt sinus altitudinum solarium pro dictis horis quaesiti. Ita pro horae 1. & 11. altitudine Sole in Cancro constituto invenienda
Sinus complementi dist. Solis à merid. est 96592.
Medietas aggregati bissinui, est 68150

Aliter per sinus versos.
Fiat ut sinus totus ad sinum versum distantiae Solis à meridie, ita medietas aggregati bissinui ad aliud; producetur sinus, qui ex sinu altitudinis meridianae subtractus, relinquit sinum altitudinis Solis quaesitum.
½±»¿³¹Ã¼xÂ ÄÆÂ ÀÁ±³¼±Äµw±Â.
Pro altitudine Solis in Qe hora 1 & 11 invenienda, subtrahe sinum complementi distantiae Solis à meridie dictis horis, quem paulò antè 96592. partium invenimus, à sinu toto 100000, produceturque sinus versus complementi distantiae Solis à meridie 3408; hunc duc in medietatem bissinui, & prodibunt 232255200, quae divisa per 100000 sinum totum, quotum sinum relinquent 2322 4/ /4/ / 1/2,2, qui subtractus ex 94832 sinu altitudinis meridianae, relinquit 92510, cui in Tabula respondent 67. grad. 5. min. quaesita altitudo Solis in QE pro hora 1 & 11.

Aliter.
Verùm huius problematis ¨·Æ¹Ã¼Ì½ breviùs hac ratione expedies. Dato sinu toto, sinu cotangente seu tangente complementi latitudinis, & cotangente sive sinu complementi distantiae Solis à merid. dabitur tangens quarti arcus, qui conferatur cum distantia Solis à polo arctico, ut habeatur eorum forma & differentia. Dein si distantia Solis à merid. sit quadrante minor, prima analogia; sin maior, secunda quaesitum exhibebit.
±Á¬´µ¹³¼±.
Cossinus quarti arcus Cossinus quarti arcus
Cossinus differentiae Cossinus Summae
Sinus latitudinis Sinus latitudinis
Sinus Almucantarae Sinus Almucantarae.
Atque ex his omnibus luculenter patet, qua ratione in caeteris Borealibus parallelis procedendum sit, ut singularum horarum altitudines in singulis parallelis habeas, siquidem distantiae horarum quadrante fuerint minores; Nunc verò qua ratione e dem altitudines ijs in horis, quarum distantia à meridiano quadrantem excedit, venand sint, videamus.

Cossinus 8 cotangens idem est, ac complemen tum sinus aut tangen tis, recepto compendij causa à Ma thematicis vocabulo.

PROBLEMA III.

Altitudines Solis, Sole à meridie plùs quadrante di
stante, supputare.

Cum Sole in borealibus signis constituto, horarum post circulum ho
rae sextae immediatè sequentium partes à meridiano circulo quadran
te sint remotiores, earum altitudines ita indagabis. Sinum, quem
ex multiplicatione sinuum complement. in medietatem aggregati bis
sinui, & huius producti partitione iuxta regulam Problematis secundi
praecedentis acquisisti, à sinu almucantarae horae sextae deme, & re
manebit sinus elevationis Solis (dum distantia eius à meridie quadrantem superat)
supra horizontem quaesitus. Cùm enim hic Romae hora 8 à merid. & 4. à med.
noct. infra horizontem cadant, ac proinde earum nullae sint supra horizontem
altitudines, septimae à meridie, & quintae post mediam noctem altitudo indagan
da est, nisi forsan quartarum altitudines indagare volveris; tunc tamen semper ea
dem operationis regula servanda est, ut diximus: sicut igitur per regulas Probl 2.
acquisitus ex prima operatione sinus, sinui Almucantarae addendus est, ut sinus
verae Solis altitudinis habeatur in horis, quarum distantia quadrante minor est ita
hic in horis, quarum distantia à meridie quadrante maior est, sinus dictae Almucan
tarae ab eodem sinu horae à circulo horae sextae tantum distantis, quantum hora ultra
circulum horae sextae ab eadem, demendus est.

Ex quo constat, quòd sinu altitudinis horae quintae post meridiem invento,
sinus quoque altitudinis Solis horae septimae post meridiem, utpote utrinque ab
hora sexta utraque aequidistante, pateat; illum quidem invenies. si sinum ex pri
ma operatione Probl. 2. repertum, ad sinum Almucantarae horae sextae adiunxeris;
hunc verò, si ab eadem Almucantara eum subduxeris. Eritque Almucantara horae
quintae gr. 11.

PROBLEMA IV.

Solis in Australibus parallelis constituti altitudines supputare.

Sicuti altitudines Solis in parallelis Borealibus, sinu per primam
operationem reperto, sola additione Almucantarae horae sextae consti
tuuntur ita altitudines Solis in parallelis Australibus sinu per primam
operationem praescriptam reperto, eiusdem Almucantarae dictae abie
ctione emanant. Data itaque hora, & parallelo, si fiat ut sinus totus
ad sinum complementi distantiae Solis a meridie, ita medietas aggre
gati bissinui ad aliud; facta operatione, prodibit sinus, ex quo sinus Almucantarae
horae sextae demptus, relinquit sinum altitudinis Solis quaesitum. Sed haec omnia
uno intuitu ob oculos ponere visum est.

DE CALCULO TAB. MAGNET.

½±-

N 2

147

½±»¿³¹Ã¼xÂ ÄÆÂ ÀÁ±³¼±Äµw±Â.

Solis itaque in puncto P existentis altitudines quispiam scire desiderat; iuxta horas hic positas in Tabella, ducet sinus singulos compl. distantiarum horaria rum, in medietatem aggregati bissinui, ut tabella ostendit, & productis singulis per sinum totum distributis, emergent sinus, à quibus singulis si sinum almucantarae horae sextae dempserit, reliqui sinus altitudines Solis per singulas horas assignabunt. Ita si 70710. v. g. sinum complementi d stantiae Solis à mer. 45. grad. pro hora 3. & 9, in 68150. aggregati bissinui medietatem duxeris, productumquè 4818886500. per sinum totum 100000. diviseris, emerget 98188. sinus, à quo 26682. sinus Almu cantarae horae sextae demptus, relinquit 21507. sinum altitudinis Solis pro dato tem pore quaesitum 12. grad. & 25. min.
Aliter per sinus versos.
Fiat ut sinus totus, ad sinum versum distantiae Solis à meridie, ita medietas ag gregati bissinui ad aliud. Tolle itaque sinum complementi distantiae Solis à meridie, 45. grad. à sinu toto, habebisque sinum versum, secundum terminum re gulae; hunc duc in bissinui medietatem, & productum partire per sinum totum, & relinquetur sinus, qui detractus ex sinu altitud. meridianae, dabit sinum altitud. quae sitae 12. grad. & 25. min desideratum.
±Á¬´µ¹³¼±.
Sinus compl. dist. Solis à merid. 70710.45. grad. demptus à sinu toto 100000, re linquit sinum versum 29290.
Duc sinum versum inventum 29290
In medietatem bissinui 68150
Productum partire per 100000, relinquetur sinus, qui detractus ex sinu Altitudinis meridianae, dabit sinum altitudinis quaesitum.
Atque ex his omnibus patet, quàm iucundè & utiliter altitudines solis data quavis hora astronomica, & parallelo, ab Arithmeticae non imperito erui pos sint. Nihil igitur restat nisi ut breviter quoque doceamus, qua ratione eadem ad horas ab ortu & occasu, ut & ad Inaequales, supputari debeant.

PROBLEMA V.

Altitudines Solis pro horis ab Ortu, & Occasu data quavis hora, & parallelo, supputare.

De altitudinibus Solis pro horis à meridie, & med. noct. reperiendis in praecedentibus actum est; nunc qua ratione eaedem in horis ab ortu, & occasu reperiantur, videamus. Ac primò quidem Sole in Borealibus signis existente, & minùs quadrante distante, ita eas inquires.

Desideras v. g. scire altitudines Solis principium & subeuntis pro singulis horis ab ortu & occasu quarum distantia à meridie quadrante minor est. Primò distantias horarias à meridie, unà cum complementis earum, & sinibus in Tabellam iuxta Lemmaris 2. praecepta rediges: Secundo loco iuxta Lemma 1. aggregati bis sinui medietatem, unà cum sinu almucantarae horae sextae iuxta Lem. 3. inquires: quibus praeparatis, fiat, ut sinus totus, ad sinum complementi distantiae Solis à meridie, ita medietas aggregati bissinui ad aliud, produceturque (non secus ac in horis Astronomicis) sinus, qui sinui almucantar hor sextae adiunctus, det sinum altitudinis qu situm. Quòd si distantia hor ab ortu vel occasu quadrante fuerit maior; duc sinum complementi distantie Solis à metidie in medietatem bissinui, & productum per sinum totum divisum, dabit sinum, quem si ex sinu almucantare norae sext auferas, emanat sinus altitudinis Solis pro data hora quesitus. Complementum verò distanti Solis à meridie in horis, qu plùs quadrante distent, ita reperies: aufer à distantia gradus 90, & reliquum dabit qu situm. Sole verò AEquatorem subeunte, cùm arcus diurnus 12. horarum sit, & horae ab ortu & occasu cum horis à meridie & media nocte concurrant, Altitudines Solis eadem prorsus ratione, qua in Problemate primo huius fecimus, indagabis, ducendo sinum complementi distantiae Solis à meridie in sinum complementi elevationis poli; productum etenim per sinum totum divisum, dabit sinum elevationis Solis data hora quaesitum.

Porrò Sole Australia signa percurrente, in altitudinibus Solis pro horis ab Ortu & Occasu, computandis eadem omninò quae in Problemate 4. regula servanda est; ducendo videlicet sinum complementi distantiae Solis à meridie in medietatem bissinui: Nam productum divisum per sinum totum, sinum prodet, à quo almucantara horae sextae ablata, relinquet sinum altitudinis quaesitum. Quamvis in horis ab ortu & occasu non sit necessarium Altitudines Solis in signis Australibus computare, cùm repertis altitudinibus in signis Borealibus, etiam repertae censeantur altitudines Australes. Quoniam enim singulae binae horae, quarum numeri conficiunt 24, & una ab ortu, altera ab occasu numeratur, habent eandem distantiam à meridiano in diversas partes, ideoque & eandem altitudinem; ergo inventis altitudinibus horarum ab occasu in parallelo quocunque, cognitae quoque erunt altitudines horarum ab ortu, in parallelo opposito quemadmodum fusiùs supra in §. 2. Lemmat. 2. ostendimus. Sufficit igitu pro horis ab ortu & occasu in magnetico instrumento inscribendis, Altitudines Solis in horis AEquinoctialis, & Tropici g vel P computare. Sed haec omnia praxis faciliora reddet.

PROBLEMA VI.

Altitudines Solis pro horis Inaequalibus supputare.

Horarum Inaequalium, quas alij Planetarias, quidam Temporales, nonnulli Iudaicas, plerique Antiquas vocant, altitudines ita supputabis. Habitis distantijs horarijs Solis à meridiano iuxta Tabulam 3. Lemmat. 2. datus sit v. g. pa

DE CALCULO TAB. MAGNET.

Regula 1.

Si distantiae horarum à

meridiano
quadrante
minores.

Rtegula 2.
Si distantiae
horarum
quadrante
maiores.

ral

N 3

149

rallelus 90, cuius altitudines horarias computare iubearis; ita ages. Duc sinum complementi distantiae Solis à meridie, in medietatem aggregati bissinui, & pro ductum partire per sinum totum; hoc facto prodibit sinus, qui almucantarae horae sextae in distantijs horarijs quadrante minoribus additus, praebet sinum altitudinis Solis quaesitum: in distantijs verò horarijs quadrante maioribus, eundem praebet ab almucantara horae sextae abstractus. Sed operationem totius unico paradigmate tibi ob oculos pono.

½±»¿³¹Ã¼xÂ ÄÆÂ ÀÁ±³¼±Äµw±Â.

Pari ratione in Altitudinibus inveniendis Sole in P constituto procedes; est enim nulla differentia inter operandi modum, nisi quòd sinus almucantarae horae sextae, qui productis sinibus in columna quinta contentis additus fuit, in pa rallelo Australi, demi debeat, ut suprà quoque docuimus. Sole verò AEquatorem subeunte, cùm horae Inaequales Astronomicis, ut & alijs quentur, horarum AEquinoctialium, Astronomicarum, Babilonicarum, Italicarum, In qualium e dem omninò altitudines erunt; quare de ijs nullum particularem subeas la borem.

Nota ex hac tabella, horas In quales cum horis Astronomicis partim conve nire, partim cum Italicis: cum horis Astronomicis conveniunt in hoc, quòd ho rarum In qualium ante & post prandium e dem sint Solis altitudines; unde alti tudines Solis in unò tantùm Semidiurno arcu computasse sufficiet: In hoc ve rò cum horis ab ortu & occasu conveniunt, quòd distanti utrarumque horarum ab horizonte ad meridianum usque stimand sint, & in arcu Semidiurno indagan d iuxta Lemmatis 2. pr cepta.

Atque ex dictis sequitur, qua ratione dicta methodo omnes altitudines So lis in aliquo parallelo existentis, per singulos gradus, aut per quinos & quinos gradus supputari possint (qu res egregium usum habet in tota Astronomia); du cendo videlicet singulos sinus graduum complementorum distanti Solis à meridie in medietatem aggregati bissinui dicti paralleli, & producti per sinum totum divi sum addendo, vel subtrahendo (prout parallelus Borealis fuerit, aut meridionalis) almucantar hor sext dicti paralleli supra vel infra horizontem; qu omnia ex di ctis liquent. Patet etiam qua ratione dictae altitudines per sinus versos, & Logari thmos, iuxta percepta tradita, investigari possint varijs operationibus, ut unusquisque eam methodum, qu inclinationi su magis congruat, eligere possit: nunc ad Ta bulas Azimuthales supputandas studium nostrum convertamus.

SECTIO SECUNDA.

Praerequisita
Ad Tabulas Azimuthales, & earum calculus.

Cum totius penè Magnetici Astrolabij constructio è Tabulis Azimu thalibus dependeat; visum fuit hoc loco earundem Tabularum sup putandarum facilem quoque & compendiosam methodum tradere, ne quicquam ad institutum nostrum pertinens omisisse videamur. Scias igitur, potissimùm ad hoc negotium ritè peragendum necessaria esse, & veluti pr supponi; primò Altitudinem Solis supra horizontem, cuius modum inveniendi in praecedentibus variè tradidimus; deinde arcum Hecti morium, quem nos ita vocandum censuimus, quòd eius circulus nihil aliud sit, quàm quidam circulus horae sextae mobilis, per communes intersectiones horizon tis & AEquatoris per centrum corporis Solaris ductus, arcus verò Hectimorius di catur is, qui ab Horizontis punctis AEquinoctialibus in dicto circulo usque ad cen trum corporis Solaris numeratur. Hic igitur qua ratione indagandus sit, iam vi deamus.

LEMMA.

Complementum arcuum Hectimoriorum, ad horas à mer & med. noct. supputare.

Fiat, ut sinus totus ad sinum complementi declinationis Solis, ita sinus distantiae Solis, ad aliud; facta operatione prodibit sinus com plementi arcus hectimorij quaesitus. Verùm ut omnia exemplis de claremus, Sole in primo puncto g constituto cupiat quispiam singu larum horarum hectimorios arcus cognoscere? hic primò declinatio nem dati paralleli iuxta Lemma 5. prioris sect. sc. 23. grad. & 30. min inquiret, quae & à 90. dempta declinationis datae complementum dabit, videlicet 66. grad. & 30. min. cuius sinus 91706. secundum in Regula proportionum locum obtinebit. Secundò distantias Solis à meridie iuxta singulas horas è tabula Lem. 2. §. 1. decerptas unà cum sinibus ijs correspondentibus in sequentem ordinem re diget.

Ut sinus totus 100000. ad 91706. sinum complementi declinat: Solis 66. gr. 30. min.

Duc itaque 91706. complementum, sive sinum complementi declinat. So lis in singulos suprascriptos sinus distantiae Solis à merid. productisque singulis per 100000. sinum totum divisis, habebis cossinus arcuum hectimoriorum qu sitos.

DE CALCULO TAB. MAGNET.

Quid fit cir culus & ar cus hecti morius.

Sinus

Habitis itaque per computum cossinibus arcuum hectimoriorum, Azimutha Solis, ea qua sequitur ratione, indagabis.

PROBLEMA I.

Azimutha Solis in & constituti per singulas horas à mer. & med. nocte supputare.

Azimutha cum Arabibus voco eos circulos, qui ex puncto verticis & pedum veluti ex polis describuntur, horizontem ad angulos rectos in 360. partes aequales secantes. In quonam igitur Azimutho rum, seu dictorum circulorum Sol qualibet hora, dum ge subit, moretur, iam supputandum est, praesupposita tamen priùs altitudine Solis pro qualibet hora dicti paralleli, uti & circulis hectimorijs cognitis; quorum utrumque in praecedentibus patefecimus.

Fiat igitut ut sinus totus, ad secantem altitudinis Solis in datis horis, ita cossinus arcuum hectimoriorum in ijsdem horis (quos in praecedenti Lemnate notos feci mus) ad aliud.

½±»¿³¹Ã¼xÂ ÄÆÂ ÀÁ±³¼±Äµw±Â.

Et producentur sinus, qui divisi per 100000. sinum totum, relinquunt quotos sinus Azimuthorum, à Meridiano incipiendo, quos Sol datis horis subit.

Sole verò AEquatorem subeunte, facillimè Azimutha singularum horarum erves, si fiat, ut sinus totus, ad sinum altitudinis poli, ita tangens complementi distantiae Solis à merid. ad aliud; facta enim operatione prodibunt tangentes Azimuthorum horario rum, à verticali primario incipiendo, qu siti.

Porrò in Australibus signis constituto Sole, prorsus eadem est operandi ratio, ac eo in borealibus existente, cùm in omnibus sinus Azimuthorum ex secantium altit: T in sinus hectimorios multiplicatione ervantur.

In horis quoque ab ortu & occasu Azimuthales arcus pari ratione, uti & in horis Inaequalibus, indagabis: supputatis enim pro singulis horis arcubus hecti morijs, si eos in secantes computatarum Solis altitudinum duxeris, & produ ctum per sinum totum diviseris, prodibunt sinus Azimuthorum quaesiti. Quomodo autem cognoscere possis, quem quadrantem orbis quodlibet Azimuthum oc cupet pro quolibet tempore, habeas hanc Regulam universalem. Quandocunque Azimuthum quodpiam minus fuerit almucantara verticali, sive altitudine Solis in verticali constituti. (cuius investigandae rationem suprà in Lem. 4. docuimus) tunc certò pronunciabis Azimuthum huiusmodi borealem partem tenere, quod fit Sole in borealibus signis constituto: si verò Azimuthum quodpiam Almucan tara verticali fuerit maius, certum est, illud Australem partem obtinere. Ex quo patet, omnia Azimutha sub Romana latitudine, quae Sol in signis Australibus subit,

esse Australia, in signis verò Borealibus, ea esse Australia, quae Almucantara verti cali maiora sunt; quae verò ea minora, borealia, uti dictum est.

PROBLEMA II.

Azimutha horarum Inaequalium supputare.

Ex tabula altitudinum Solis pro horis Inaequalibus supputatarum Pro blem. 6. primae sect. proposita, quaere tangentes inventarum altitudi num pro dictis horis: Iterum iuxta praecepta Lemmatis huius secun dae sect. quaere sinus arcuum hectimoriorum, ad horas Inaequales di cta methodo supputatorum, & operare iuxta regulam ibi traditam, provenientque sinus Azimuthorum pro horis Inaequalibus qu siti.

Alia Azimuthorum investigatio facilior, expeditiorque.

Sinum Hectimorij arcus suprà primo Lemmate inventum, com para cum sinu compl. altitud. Solis data hora; horum minorem sinum duc in sinum totum, & summam divide per sinuum paulò antè tibi propositorum maiorem; quotus enim sinum dabit Azimuthi qu siti; Meridionale quidem, si numerus graduum inde emergens almu cantara verticali maior fuerit; Boreale verò, si minor.

Aliter per Logarithmos, facillima operatione.

Comparara logarithmum arcus hectimorij suprà inventi, cum antilogarithmo altitud. Solis data hora, & horum minorem aufer à maiori, & logarithmus reliquus exhibebit arcum circumferenti hori zontalis, sive Azimuthi quaesiti. exemplum, ob nimiam facilitatem ope rationis, non addo.

Nota tamen hoc loco, inventum Azimuthum semper ex 90. gra dibus in horis vespertinis demendum; at ut veram Azimuthi à verticali prima rio distantiam habeas, in horis matutinis addendum; in reliquis horis si fuerint an te meridiem, detrahitur ipsa distantia à toto circulo, in horis post merid. verò nec additur, nec minuitur.

Consectarium.

Hinc sequitur, qua ratione Azimutha domorum caelestium, ascendentium & descendentium signorum Zodiaci quoquè investigari possint: sed cùm de ijs suis locis in decursu huius operis tractemus, hic diutiùs subsistere supervacaneum esse rati sumus.

PROGYMNASMA VI.

De Mechanica tabularum construendarum methodo.

Haec methodus inserviet illis, quibus vel non libet, vel non licet geometrica ratione construere sibi tabulas necessarias ad sequentes magneticos usus.

DE CALCULO TAB. MAGNET.

PRO

PROBLEMA I.
Tabulas altitudinum Solis subsidio analemmatis indagare.

Fiat in tribus sequentibus figuris circulus A B C D, lineis A C, B D, (qua
rum haec horizontem, illa verticalem refert) in quatuor quadrantes divisus,
Quo facto, à D versus A numera altitudinem poli regionis, ad cuius latitudinem

ANALEMMA
PRO HORIS
A MERIDIE
m. T.
n
m.
n
I
A
K
v
m
x
m
H
x
Q
m s
VII
g
N
F
IV
x
m
S
y
p
IX
y
x
VII
VIII
D
B
x
X
è
Y
E
M
VIII
VII.
IX.

H
x
III
L
y
x
O
IIII
II.
III.
G
I
M
C
ET
A MEDIA
NOCTE

tabu

tabulas construere desideras; à B versus A elevationem aequatoris; tractisque per centrum E, gradusque altitud. poli, & aequatoris lineis, H I, & F G, refe ret illa tibi lineam aequinoctialem, haec vero polarem. Iterum ex punctis H, I.

utrinque maxima Solis declinatio numerata, lineis K L, S M (quarum illa Tropi cum QE, haec P repraesentat) terminabitur. Pari ratione reliquos signorum pa rallelos describes; si quidem singulorum horarias Solis altitudines inquirere pla cuerit; nobis ad Magneticum astrolabium conficiendunm altitudines horarias

DE CALCULO TAB. MAGNET.

ANALEMMA PRO
HORIS ITALICIS
ET BABYLO
NICIS
18
20
19
6
6
21
7
A
17
3
K
22
2
16
8
H
23
F
1
15
N
24
9
6
24
14
10
23
1
V
13
11
22
2
D
B
12
12

T
M
27
3
13
11
20
14
4
19
10
L
5
15
18
16
17
9
6
O
8
7
X
I
M
C
SIVE AB
ORTU
ET AB OC
CASU

So

155

Solis in gE, P, & V constituti indagare sufficit. Tropicis itaque descriptis, ex pun
ctis P & V circuli describantur, quorum diametri sint ipsi paralleli g & p signati
literis K L, & S M, (quamvis unum circulum duxisse sufficiat, uti nos hic fecimus)

Circulum hunc KOLN in duas portiones inaequales, vel mavis arcum diurnum
N K O, & nocturnum O L N divides, quod fiet per lineam O M N, quam per
M punctum commune intersectionis horizontis B D, & paralleli L K ad axim
mundi G F parallelum duces.
His itaque positis, si Altitudines Solis in Tropico g existentis pro singulis

ANALEMMA
PRO HORIS
INAEQUA
LIBUS
VIII
IX
A
K
X
II
H
XI
F
v
N
XII
V
IIII
V
IV
III
III
B
D
IIII
II
80
N
P
II
30
VII
L
VII
XII
O
XI
VIIII
XI
IX
G

I
C
SEU PLANE
TARUM VEL
ANTIOVIS

ho

156

horis à meridie & media nocte cognoscere desideras, hac ratione desiderio potie
re. Diviso toto circulo K L O M primae figurae in 24. aequales partes, a puncto L,
vel K alterutro incipiendo, singulae quoque horae utrinque ab hora duodecima
aequaliter distantes occultis coniungantur lineis, & ubi illae parallelum K L secue
rint, imprimes puncta, quibus singulis horas congruas appones; per haec enim
puncta, si lineas occultas ad horizontem B D parallelas duxeris, indicabunt illae
tibi, in alterutro quadrante B A, vel D A, altitudines Solis pro singulis hori
quaesitas.
Quòd si altitudines Solis horarias pro horis ab ortu & occasu, sive
Italicis desideres, ita operabere. Dictum circulum L O K N secundae figurae
in vigintiquatuor aequales partes divides, ab horizontali linea O N incipiendo,
verò hora versus L hora prima sit, & sic de reliquis consequenter; ut in sche
ita ut in ipso puncto N terminetur hora vigesimaquarta ab occasu, proxima
mate suprà posito patefit. Horas verò ab ortu sive Babylonicas in dicti circuli
in 24. aequas partes divisi puncto eodem Orientali N numerare incipies, ita
ut punctum N horam vigesimamquartam referat, sequens verò punctum ver
sus K horam primam ab ortu referat, & sic consequenter, ut in horis ab occasu
factum est, procedes. Quamvis satiùs sit altitudines Solis in horis ab occasu inda
gare solummodò, cùm horarum ab ortu altitudines semper in opposito parallelo,
quemadmodum fusè in Lem. 2. superioris sect. diximus, sint aequales. Descriptis
itaque horis in circulo L N O K, altitudines eius ita inquires. Ducantur ad paral
lelum L K lineae occultae ex punctis horarum perpendiculares, ut vides: per pun
cta enim sectionis horarum in parallelo K L facta, si, ut antè, lineas alias occultas ad
horizontem parallelas duxeris, resecabunt illae tibi in quadrante alterurro B A, vel
D A altitudines Solis pro horis ab ortu & occasu quaesitas.
Porrò altitudines Solis in Tropico P existentis, non alia ratione indagabis: ex
punctis enim horarum in arcu semidiurno P, si ad complementum diurni arcus
K L, videlicet ad lineam M L perpendiculares occultas, & per puncta intersectio
num horariarum parallelas horizonti B D duxeris, resecabunt illae tibi in quadran
tibus A B, & D A quaesitas Solis pro daro tempore altitudines.
Pro horis vero Inaequalibus altitudines Solis ita reperies. Totum arcum diur
num K O N tertiae figurae in 12. aequas partes, arcum verò O L N in totidem ab
horizonte incipiendo divides, ita ut linea O N cum hora 12. Inaequali planetaria
incidat, hora verò sexta sive meridiana cum parallelo L K. Quo facto, ex singu
lis punctis horarum, (ut in reliquis horis paulo antè dictum est) ad lineam K L
occultae perpendiculares ducantur; per puncta enim sectionis horarum in parallelo
K L facta, si ad horizontem B D parallelas duxeris, ostendent illae tibi in qua
drantibus B A, vel D A Altitudines Solis pro horis Inaequalibus quaesitas, tam in
arcu diurno, quàm nocturno; qui quidem semper aequivalet arcui diurno 9. Non
secus reliquorum parallelorum horarias altitudines inquires.
Altitudines verò Solis pro principijs domorum caelestium ita in dictis tribus
parallelis inquires. Cum 12. domorum caelestium circuli transeant per communes se
ctiones horizontis & meridiani, iuxta loannem Regiomontanum, secantes AEqua
torem in 12. partes aequales, diviso semicirculo G H F in sex partes aequales, sive
in 6/3 °, coniungantur utrinquè ab H aequidistantia puncta rectis lineis occultis;
& diligenter notetur ubi hae AEquinoctialem H I intersecuerint; per haec enim pun
cta, & per puncta horizontalia B & D si arcus duxeris, habebis descriptos tres
arcus domuum caelestium QÀµÁ³µ¯¿ÅÂ antemeridianos; qui quidem aequantur po
meridianis. Quòd si quispiam scirè desiderat, quantum Sol in principio cuiusuis
domus in Q constitutus elevetur supra horizontem, ille per puncta com
munia intersectionis Trop. g & domuum caelestium, ad lineam horizonta
lem parallelas ducat: illae enim in quadrante dicto B A, vel D A alti

Altitudinum horarum a mer. & med. noct. inventio.

Altitudinum horarum ab octu & occasu in ventio.

Altitudinum Solis pro Horis inae qualibus in quisitio.

Altitudinum Domorum caelestium inventio.

tudi.

O

tudines quaesitas ostendent. Sed haec clarissimè ex praecedentibus innote scent.

PROBLEMA II.

Azimutha Solis, datis quibuslibet horis indagare.

Si Azimutha Solis pro dictis horis à merid. & media noct. Babyloni cis, Italicis, Inaequalibus in Tropico ge Sole existente desideras, ita facies. Per puncta horarum in linea K L inventarum ad lineam horizontalem B D ducantur perpendiculares, ut in schemate ap paret; quo facto, transferto singularum horarum sinus distantiae à meridie, sive quod idem est, spacia quae sunt inter puncta horaria in circumferentia circuli K L N O inventa, & puncta earundem horarum in dia metro K L inventa, verbi gratia, X I, Q R, & S T, in lineas X S, X Q, Y S, paulò antè ex dictis punctis ad horizontem perpendiculariter ductas: per puncta enim terminantia, si ex centto E lineas rectas duxeris, resecabunt illae tibi in qua drantibus A B, vel A D Solis Azimutha quaesita; quorum quidem illa; quae in quadrante A B inveniuntur, omnia erunt Borealia; caetera in quadrante A D Australia. Exemplum: cupis scire, quotum Azimuthum Sol in Q constitutus ho ra 3. vel 9. astronomica attingat, sive quod idem est, quantus sit arcus horizonta lis inter centrum Solis & verticalem primarium; Ex puncto igitur horae tertiae, vel nonae in diametro K L. reperto, ad lineam horizontalem B D perpendicularem ducas occultam, v. g. Y S in hanc ex puncto Y transferas spacium S T; & per finem, quem punctum a refert, ducta linea ex centro E, in arcum AB, mon strat Azimuthum quaesitum à verficali primario A C numerandum; & sic de caeteris. In Tropico b Azimutha numerabis à puncto C verticalis primarij ver sus D.

Azimutba verò, habitis punctis horarijs in diametro K L, pro Babylonicis. Italicis, Planetarijs horis, sive Inaequalibus eadem prorsus ratione indagabis; du cendo videlicet, per dicta paralleli dati puncta horaria ad horizontalem B D, li neas perpendiculares; has enim si sinibus distantiae horarum à meridie terminave ris, lineae ex centro E per eorum terminos ductae in quadrantibus A B, & A D Azimutha quaesita demonstrabunt. Sed haec omnia in praecedentibus figuris con templare.

Consectarium.

Atque ex dictis patet, qua ratione dato quovis parallelo Solis, circa quem circulus descriptus quolibet horarum genere fuerit dicta methodo divisus, al titudines & Azimutha Solis in quavis hora dicti paralleli existentis, geometricè in vestigari queant.

PROBLEMA III.

Ex Astrolabio Magnetico universali, eadem nullo pae nè negotio invenire.

Altitudines Solis data elevatione poli, pro singulis horis singu lorum parallelorum ex Magnetico Astrolabio, cuius typum infrà par. 3. huius lib. cap. 1. Probl. 1. damus, ita inquires. Posito horizonte Retis Magnetici supra grad. elevationis poli datum, vide quam Almucanta

ram, seu lineam, aut parallelum horizontalem, singulae horariae lineae in Tro pico gG intersecent: numerus enim, qui dictis parallesis horizontis adscriptus fue rit, assignabit altitudinem Solis illa hora. Ita videbis horam 1. & 11. Astronomi cam in Tropico g secare in reti Almucantaram grad. 67. & 41. min. quae dicta hora altitudo Solis est sub Romana latitudine; pari ratione videbis, horam tertiam & nonam astronomicam in Tropico p secare Almucantaram 12. grad. & 25. min. quae est Solis altitudo quaesita pro dictis horis. Non secus procedes de altitudinibus Solis in reliquis signorum parallelis indagandis.

Quòd si verò Azimutha Solis pro dictis horis desideres, vide quae Azimutha in eodem Tropico v. g. ge intersecent horae in parallelo gS: numerus enim his ascriptus in linea horizontali retis Magnetici Azimutha pro dictis horis quaesita mox manifestat. Sed haec omnia fusiùs in sequentibus trademus, quare eò Lectorem re mittimus.

Quòd si verò Astrolabio Magnetico careas, per quodlibet aliud astrolabium dictas Almucantaras & Azimutha sequenti methodo investigabis. Posita regula fiduciae supra horam datam in limbo astrolabij descriptam, gradum Solis, in quo tunc Sol moratur, sub regula fiduciae rectà submoveas; Almucantara enim, & Azi muthum, quod gradus Solis sub hoc situ tangit, Almucantara est, & Azimuthum pro hora data quaesitum. His igitur ita praemissis, nunc plenis velis spaciosos Magne siae campos adeamus.

DE STATICA MAGNETICA:

LIBRI

LIBRI SECUNDI ARTIS MAGNETICAE
PARS SECUNDA.
GEOMETRIA MAGNETICA.
In qua multiplex Magnetis usus in Geometricis declaratur.
Continetque Geodaesiam Pantographicen, &
Ichnographiam Magneticam.

POOIMION.

Geometriam Magneticam hoc loco nihil aliud dicimus, quàm rationem, & methodum, sive quarumlibet rerum ope Magnetis mensurandarum artem. Et quamvis non ignoremus, varia à varijs Artificibus huius generis instrumenta iamdudum adinventa, in quorum usu praecipuum sibi locum vendicet acus Magnetica, uti sunt orbes, & quadrantes Ichnographici, instrumentaque quas Bussolas vulgo vocant; tamen ijs, veluti passim notis, relictis, alia ex nostrarum inventionum penu, ut sic ars nostra Magnetica & varietate, & novitate rerum auctior prodeat, hoc loco exhibenda putavimus. Porrò ut maiori cùm securitate, & certitudine in huiusmodi instrumentorum tractatione procedatur, duo cumprimis benevolum Lectorem notare velim. Primò, ut Magnetica acus pixidi instrumenti inserenda, & sagitta, & malleolo, seu crucula careat; dein ad Magnetem robustum, & iuxta regulas in praecedentibus traditas legitimè affricetur, liberrimumque supra obelum suum libratam motum habeat: quod si neglexeris, oleum, & operam haud immeritò in hoc geometrico negotio perdes; nec enim constantem situs sui tenorem tenebit acus, nec votis tuis perfectè obsecundabit, sed hinc inde situ vacillabit; maximorum errorum causa. Alterum est, ut caueas à locis quibus ferrum latens Magnetem à linea sua divertere posset: incredibile enim est, quàm facilè acus perfectè libratа, etiam minimo odore ferri, ut cultris, & fibulis vestium ferreis, lateribus coctis, similibus que à situ suo naturali dimoveatur. Quibus quidem notatis, nunc ad rem veniamus.

CAPUT I.

PROBLEMA I.

Instrumentum Magneticum construere.

Primo, ex aere, cupro, ligno, aliave materia duriuscula paretur Regula A B, cuiuscunque magnitudinis, eo ferè artificio, quo Alhidadam, sive lineam fiduciae Astronomi describere solent. Hanc dioptris suis O, N instrues, & lineam ex centro iuxta longitudinem Regulae deductam, divides in 100, vel 200, aut quotvis aequales partes, vel per decades earum, ut in figura apparet presenti.

Qualis debeat esse acus magnetica pro instrumentis magneticis.

A quibus cavendum?

Schema Regulae. sive Albidadae
A
N
O
B
10
20
30
40
50
60
70
80
90
100

Se

160

Secundò, pare
tur pyxis magne
tica V S T X, è
cuius centro circu
lum in 360. partes
divisum describes;
vel si angustia spa
cij id non permi
serit, in decades di
visus sufficiet, po
sitoque intus su
prà aculeum magnetico versorio, diligenter vitro, ne aër, aut ventus vehementior accedere possit, eam munies. In inferiori autem fundo, ubi inniti debet plano horizontali, in punctis X V T S, uti & in centro pyxidis, aeneos aculeos longitudine aequales, tum ut ijs plano infixis firmiùs consistat, tum alios ob usus inferiùs declarandos, infiges.

Tertiò, ex centro Regulae fiducialis A circulus tantae capacitatis, ut circumferentiam convexae pyxidis V X S T exactè excipere possit, describatur; in eo enim iam excavato, & exciso pyxis magnetica ea industria imponetur, ut circa eam veluti circa axem centraliter regula moveri possit; in puncto verò S Regulae trochleam, ad eam, si opus fuerit, firmamdam insinuabis. Sed haec meliùs innotescent in figura paulò antè proposita.

Quartò, paretur asserculus quadratus, cuius latus unius pedis quantitatem habeat, è quavis materia solida, confectus; qui in inferiori fundo habeat extantem pedem, ut baculo seu sustentaculo instrumenti inter mensurandum infigi possit, firmarique: His ita ritè peractis, instrumentum magneticum paratum habebis.

GEOMETRIA MAGNETICA.

X
V
S
T

X
T

PRAG

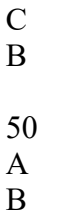
O 3

PRAGMATIA I.
Dato quovis angulo, aequalem ope instrumenti assignare.
Sit datus Angulus AB C, cui aequalem dare oportet, applicetur pyxidis centrum aculeo centrali puncto B, & gyretur pyxis, usque dum versorium concordet cum linea A B: hoc facto, regula instrumenti suprà crus B C applicata causabitur cum versorio angulum dato aequalem; quod ita ostendo. Eae figurae iuxta Euclidem censentur esse aequales, quarum anguli angulis, & latera lateribus applicata, ea undequaque adaequant: sed hoc mandatur fieri hac Pragmatia; ergo angulus ex applicatione causatus, aequalis est angulo dato; quod erat faciendum.

PRAGMATIA II.
Dato cuiuis, & quotlibet graduum angulo, aequalem assignare.
Sit angulus A B C, v. g. 50. graduum, cui aequalem dare oporteat; ponatur pyxidis versorium suprà lineam A B, & regula per 50. gradus ducta dabit quaesitum. ratio per se patet.
Hinc constat, angulum quemvis in quotlibet gradus imperatos secandi ratio, & methodus.

PRAGMATIA III.
Triangulum Aequilaterum construere.
Cum omnis trianguli aequilateri crura sint se midimetientes circuli, hae autem 60. gradus in circulo subtendant; facilè apparet qua ratione ope instrumenti nostri magnetici id expediri possit: si enim per 60. gradus à versorio numeratos Regulam duxeris, cruraque protensa aequata que, tertio crure terminaueris, quaesitum resultare necesse est. rationem huius paulò antè dedimus. Colliges hinc primò, si infra, vel supra 60. gradus regulam statueris cruraque protensa, aequataque tertio maiori, vel minori crure clauseris, Isoscelem resultare necesse esse. Colliges 2. si crura inaequata reliqueris, eorumque terminos tertia linea clauseris, scalenum necessariò emanare; quae benè notanda.

PRAGMATIA IV.
Quadratum ope instrumenti describere.
Per 90. gradus à versorio numeratos directa regula instrumenti, aequatisque cruribus A B, A C, si ex C & B occultos arcus intervallo A B duxeris, atque ad intersectionis punctum D lineas duxeris, habebis quaesitum.



60
30
A
B

B
D
C

Con

162

Consectarium.
Hinc patet quomodo data quavis figura polygo
na, aequalem possis describere. Sit verbi gra
tia pentagonum A B C D E describendum; numera à
versorio 144. gradus (tantus enim est angulus penta
goni) & iuxta hos directa regula, protensisque cruri
bus, habebis angulum pentagoni, ad cuius crura
aequata intercapedine eadem D C, aut D E ducan
tur lineae, habebisque quaesitum. Non secus opera
beris in alijs multangulis inveniendis; quae omnia ex
unico exemplo innotescunt.
PROBLEMA II.
Quarumvis longitudinum, aut latitudinum datarum
expedire dimensiones.
Sit investiganda latitudo flummis S V. Selige ad fluminis ripam
S T duas stationes, 50. vel 100. pedibus inter se distantes; quod
spatium priùs diligenter per chordam centumpedalem, aut catenam,
vel similem hisce aliam quampiam mensoriam virgam explorabis.
Hoc facto, pone instrumentum magneticum in prima statione S,
directaque regula cum dioptris versus stationem T, duc rectam
S C T: deinde intercipe circino ex regula divisa 100. particulas (quae respondebunt
100. pedibus per chordam antea inter duas stationes inventis) easque transfer in
asserem instrumenti iuxta regulae situm, seu lineam S C T iam antea ductam.
His ita dispositis, pyxidem sive cistam magneticam, priùs iuxta quatuor mundi
cardines directam, firmabis ita supra asserem, ut centrum respondeat puncto S
lineae S C T, aculeis ita eam imprimendo plano asseris, ut loco moveri non pos
sit. Deinde diriges regulam, quae pyxidem veluti axem ambit, cum dioptris sive
pinnacidijs suis, versus signum V trans flumen positum, tracta linea S D V iuxta
directae iam regulae situm. Tandem procede ad secundam stationem T, posito
que instrumento super punctum stationis T, eoque denuo iuxta quatuor mundi
plagas, ut priorem situm obtineat, constituto, dirige regulam cum dioptris in V
signum trans flumen positum, & duc lineam iuxta situm regulae T V, priorem
lineamS D V intersecantem in D. Dico, lineam S D in assere ductam dare
latitudinem fluminis quaesitam; tot enim pedum erit latitudo fluminis, quot par
ticulas comprehendet linea S D ex ijs, in quas divisa est regula. Demonstratio faci
lis est ex 4. sex. Eucl. ideoque omitti
tur.
Altitudinem rerum non absimili
ratione metieris, hoc tantùm obser
vando, ut asserculum, qui antè paral
lelus erat horizonti, iam vertici con
stituas parallelum stipiti affixum.

E
A
B
C
D

V
S

T
00
C
S
D

PRO

163

PROBLEMA III.

Ope huius dicti instrumenti, integram aliquam regio
nem ÇÉÁ¿³Á±Æ¹ºöÂ delineare.

Hoc instrumento praefixum aliquem regionis terminum descripturus sic age. Eliges tibi primo duos montes, aut castella, aut similia loca, ex quibus Re
gionis alicuius prospectus pateat; sint autem loca S, T. Instrumento itaque firmato in loco S, situatoque magna ticè, in asserculo lineam duces ex S in T directam, lineam stationum refe rentem; quo facto, dirige regulam cum dioptris suis in omnia visui eminus oc currentia loca A, B, V, C, &c. tractis que lineis, ac studiosè singulis in quae directa sunt, nominibus locorum adno tatis: procede ad alteram stationem T, regulatoque instrumento, non secus ac in priore statione operabere: inter se ctionis enim punctum quarumlibet dua rum linearum in unum locum tenden tium, situm seu positionem illius loci, in quem porriguntur, demonstrat. Sca lam ita facies: in plano aliquo duorum quorumlibet locorum intercapedinem me tiare; sit autem duorum locorum v g. A B intervallum 1000 passuum; hoc itaque in lineam X M translatum, multiplicatumque, scalam passuum dabit, quorum mille in scala milliarium Italicum assignabunt. Regionem itaque descripsimus, quod erat faciendum.

Colliges primò, qua ratione hoc eodem instrumento declinationes singulo rum locorum à quatuor mundi cardinibus, & à linea meridiana deviantium inve stigari possint. Secundò, qua methodo quolibet tempore tam in maritimis, quàm terrestribus locis, verum situm & constitutionem omnium Æ±¹½¿¼½É½ respectu mun di partium extemplò deprehendamus. Index enim, seu versorium pyxidis Magne ticae 0´¹¿ÄÁ¿À¯±½ gerens infallibiliter lineam monstrabit meridianam, Regula verò fiducialis in loca per sua pinnacidia directa, in limbo pyxidis gradum decli nationis mox aperiet; quae omnia fusè à nobis deducenda forent, nisi his veluti communibus & obvijs passim derelictis, praestantiora reconditioraque restarent de scribenda.

PROBLEMA IV.

Altitudines rerum per sinus tan gentes in dicto instrumen to contentos explo rare.

Posito versorio supra lineam A B meridianam, pyxis ita elevetur, ut inea A B situm obtineat parallelum horizonti. Hoc facto, numera ab A loco stationis usque ad F radicem turris pe

A
B
V
S

C
T
X
1000 2000 3000 4000
M

A
V
B
A
F

des

164

des 20. v. g. & regula in rei mensurandae fastigium visu directa, vide, quot gradus in limbo pyxidis, nempe 50. v. g. abscindantur. Hoc etiam facto, fiat, ut sinus to tus ad tangentem 50. gr. ita 20. nota scilicet distantia A F, ad F I quartum pro portionalem, qui quartus proportionalis dabit quaesitam altitudinem rei.

Aliter sine Arithmetica per sinus tangentes.

Cum dimidium versorij semper sinum totum referat; si linea B V in quotlibet partes tales, quales sinus totus habet 100, fuerit divisa, consequens est, ut, si pro nota mensura inter te & rem mensuran dam semper 100 pedes statuas, regula quoque in fastigium rei men surandae elevata in linea B V altitudinem rei assignatura sit, videli cet tangentem 50. v. g. graduum: sicut enim sese habet sinus totus 100 partium, ad tangentem 50. graduum, videlicet 119, ita 100 pedes, scilicet nota di stantia inter te & mensurabile, ad ipsum mensurabile: sed sinus totus est 100 partium, & tangens 50. grad. est 119. partium; ergo cùm nota mensura aequetur sinui toti 100. partium, etiam tangens 50. graduum partibus 119. aequabitur: ergo altitudo rei, quae per tangentem significatur, est 119. pedum; ergo altitudinem rei sine ari thmetica per sinus tangentes invenimus; quod erat faciendum.

PROBLEMA V.

Sylvam, vel campum datum 0Ç½¿³Á±Æ¹ºöÂ hoc instru mento describere.

Sit sylva quaepiam A, B, C, D, E, F, G, ichnographicè describenda; ita operaberis. Pone instrumentum tuum in puncto A primo sylvae limite, firmatoque versorio, respice per regulam in limitem G, ducta in asserculo iuxta regulam linea A G, super quam ex scalae regula tot partes, quot pedes inter A G per certam mensuram invenisti, transfe res, v. g. 30. pedes. Hoc facto, pro cedes ad limitem G, situatoque ut priùs instrumento regulam diriges in limitem F, ductaque linea iuxta situm regulae in eam transferes ex scala tot partes, quot inter G & F per mensuram notam pedes inve nisti, v. g. 20. Deinde situato in strumento in F, dirige regulam in limitem E, & ut priùs operare; ita semper ab uno limite ad alterum procedendo, primò situabis instru mentum, secundò regula in vicinum directà limitem, lineam duces, in quem pedes inventos è scala regulae transferes, donec totius Sylvae periodum compleveris. Quòd si verò locus huiusmo di in aperto campo talem situm obtineret, ut ex duabus v. g. stationibus A, G, om nes limites videri possent, ea ratione, quam in praecedenti tradidimus Problemate, ut opus absolvas, procedendum erit. Qui hoc unicum exemplum bene perceperit, fa cillimo negotio quasliber hoc instrumento sylvarum, hortorum, urbium, domuum, caeteror umque locorum ichnographicas descriptiones expediet.

19
14
15
30
F
E
D
C
B
A
G

PRO

165

PROBLEMA VI.
Delineationem Ichnographicam in maiorem, aut minorem proportionem reducere.

Sit in Charta quinquangula, sive asserculo nostro, delineatum planum rectilineum I E F G H: In camporum autem planitie detur recta g h. Velit quispiam simile in agro planum delineare, ut G H homologum sit, ac simul situ respondeat ipsi g h; ita operabitur. Angulus G quinquanguli statuatur super g, terminum rectae g h in campo propositae; deinde auxilio regulae & dioptrarum aptetur latus G H, ut congruat lineae in agrodatae g h; tum eadem regula circumducatur circa fixum punctum G, donec sit in directum ipsius F, E, I; hinc in optico radio à G per F transeunte erigatur signum quodcunque N, & in recta G E collocetur signum K, & in recta G I signum P. Deinde eadem figura transferatur ad stationem secundam in puncto h, & angulus quinquanguli I E F G H collocetur in h, & subsidio dictae regulae latus H G figurae in charta delineatae ita constituatur, ut rectae h g in planitie datae congruat; tum circumducta regula ad F, in optico radio per H F immisso, ubi libebit, signum M erigatur; deinde punctum N inveniatur, ut signum in N excitatum in eadem recta sit cum M H; sublato deinde signo M, ne errori occasionem praebeat, punctum N simile situ erit puncto F. Eadem viâ deprehendetur punctum K simili situ respondens ipsi E, & punctum P puncto I. Quinquangulum igitur H P K N G, à signo ad signum sulcatis lineis, aut animo conceptis comprehensum, erit quaesita figura.

Non secus ex maiori in minorem formam dictum quinquangulum contrahes.

PROBLEMA VII.
Ope Magnetici instrumenti quodvis punctum in extima terrae superficie assignatum, ad perpendiculum ei correspondens, in intimis terrae visceribus reperire.

Sequitur deinceps, ut modum doceamus, quo manifestè constet, si subterr neos meatus, vel ad cuniculos sub quovis apparente intra urbis moenia loco fodiendos, sive ad metallorum venas scrutandas, aut ambulacra occulta condenda, & ab uno ad alium locum deducenda, ingrediamur, sub quibus terrae locis ubique consistamus; aut ex accurata superioris terrae plani descriptione constituamus, qua ratione in profundioribus cavitatibus illa loca deprehendantur, quae ad perpendiculum exterioribus terrae partibus subijciuntur; id quod expeditissimè hoc nostro Magnetico instrumento praestabimus. Verùm cùm haec oculis intventium exposita faciliùs comprehendantur, quàm multiplici verborum contextu, ad ipsam structuram À¿´µw¾µÉÂ progrediemur.

H
B
P
K
N

F
G
E
F
M
H
I
E
h

g

Sit

166

Sit ergo meatus ad perpendiculum in terram descendens A M, cuius superior pars M tanquam centrum constituatur, ut eius intuitu tota capacitas, seu peripheria exterioris superficiei terrae explorata, ac descripta, inferiori sub terrane iuxta lineas perpendiculares eidem exquisitè substitut respondeat, atque accommodetur. Posito itaque instrumento nostro in puncto M, centro fossionis, situatoque eo iuxta quatuor mundi cardines, dirige regulam Magneticam in omnia ea loca, quae in subterraneis terrae meandris vis respondere ad perpendiculum exterioribus terrae partibus, ea summa cum diligentia dimetiendo iuxta praecepta superiùs declarata; situm adhaec, declinationemque in diversas mundi plagas, non minûs diligenter super asserem adnotando; sint autem v. g. loca H, L, C, G. His itaritè constitutis, in inferioriorem terrae meatum ad perpendiculum per lineam A M descendatur, situatoque ut priùs feceras, instrumento; dico mox regulam siducialem super lineas locorum in assere descriptorum positam, lineam iuxta quam foderre debeas, ut ad desideratum locum pervenias, ostensuram: rem ita demonstro. Quoniam enim situato instrumento inferiùs, inferiora loca eundem inter se situm custodiunt, quem superiora; eundem quoque situm obtinebunt extensiones linearum ad diversa loca directarum, cum aequalibus ad superiora intervallis: cùm ergo superficies inferior, superiori parallela sit; situato instrumento, & lineae, & puncta locorum erunt parallela, & lineae lineis aequales; ergo iuxta communem animi notionem, si duarum quantitatum, seu integrorum partes inter se per omniam sint qualles, & tota inter se quoque aequalia erunt; ergo & hae duae superficies per omnia sibi correspondentes aequales erunt; quod erat demonstrandum.

Exemplum.

Placet in obsidione urbis alicuius cuniculos fodere ad turrim v. g. G pyrio supposito pulvere subruendam; sic operare. Observa diligenter lineam declinationis loci exterioris, cum distantia illius à centro fossionis, quae sit 200. pedum: his cognitis, & diligenter adnotatis, pone regulam supra eundem declinationis gradum, invariabiliter continuò lineam meridianam possidente Magnete, & incipe iuxta regulae situm fodere usque dum perveneris, iuxta lineam rectam fodiendo, ad spacium 200. pedibus à loco inferioris fossionis dissitum; ad hoc spacium si accesseris, certum tibi sit, locum inferiorem G, superiori G respondentem te attigisse, ut ex paulò antè memorata demonstratione clarissimè patet.

Atque haec quidem simplicissima consilij instituendi ratio; sed nunc in itinere occurrentibus obstaculis quomodo per diverticula deflectendum, ut nihilominus hinc in viam rectam redeamus, scire forsan desiderabis? Hoc non difficulter fiet per lineas parallelas, & aequales, quas ex observationibus angulorum constituemus, interim diligenter, ne magnes situm suum mutet, attendentes. Sed haec omnia manifestè in suprà posita figura apparent. Ergo subsidio Instrumenti, &c. quod erat, &c. Atque haec sunt quae de usu instrumenti nostri Magnetici in Geometricis

G
L
C
M
H
A

dicen

167

dicenda putavimus. Qui paucula haec exempla bene comprehenderit, eum nihil non in Geometricis ope huius expediturum existimo.

CAPUT II.

PANTOGRAPHICE MAGNETICA.

Id est de Magnetis in Perspectiva sive Optica, atque omnis generis rerum delineatione usu atque utilitate.

PROBLEMA I.

Instrumentum Pantographicum Magneticum conficere.

Cum in Magnetis multiplices utilitates & emolumenta sollicitiùs in quirerem, & multa, quae nova, & ingenijs curiosis minimè ingrata futura speraram, invenirem; inter caeteras adinventiones mirabilem quandam, quaevis sine ullo paenè negotio delineandi, methodum quoque detexi; quae quoniam pulchra est, & facilis, ac saepè saepius à me usurpata, eaque non ad picturas tantùm, sed & omnis generis proie cturas opticas, & geographicas descriptiones, innumerosque alios usus sese extendit. eam praetermittendam non duxi. ita autem sese habet.

Primò, praeparetur asser politus & benè complanatus, cuiusuis (prout rerum delineandarum spacium postulabit) magnitudinis, figurae circularis, aut quadratae, prout placuerit; quem, ut delineationes in eo per ficiendae expeditius fiant & accuratiùs, agglutinatà chartà obduces. Secundò, fiant duae lamellae ex aere, cupro, lignove tenuissimae, quas nos hic à la tere signavimus literis A B, C D, eiusdem ma gnitudinis; in quorum punctis S, T obelisci acu tissimi firmati erigantur; vel si lamellis careas, ip sos obelos asseri paulò antè praeparato immediatè pro rata portione infiges. Tertiò, Ex charta, vel pergameno, aut alia quapiam materià duae regulae M S, O T, in quotlibet partes aequales, in cen tum puta, vel ducentas divisae, & cuiusuis magni tudinis conficiantur. Nota tamen hic, quòd si figuram assumptam in eadem cum prototypo ma gnitudine delineare volveris, regularum requiri aequalitatem; si verò in maiorem proportionem prototypon reducere volveris, regulam unam alte ra maiorem; vel si in minorem proportionem, mi norem quoque esse oportere. Unde operae pre cium facies, si varias regulas ex papyro in quavis proportione multupla, aut sub multupla data conficias; ita fiet, ut ad figuras in quavis data proportione amplian das, aut diminuendas, regulas paratas habeas. Has ita confectas regulas obeliscis S, T ea ratione indes, ut circa eos veluti circa axem centraliter hinc inde pro libi tu moveri possint. Quartò, fiant duo versoria magnetica eiusdem magnitudinis, quae quanto longiora fuerint, tantò meliùs rei bene expediendae convenient; qui bus suis paulò antè in assere firmatis aculeis, ut liberè fluctuent, impositis, instru mentum habebis praeparatum, ut in figura apparet. Quintò, Huiusmodi bina in

T

M
N
C
S
D

stru

168

strumenta in assere ea ratione collocabis, ut unum versorium extra magneticae acti vitatis sphaeram alterius sit constiturum, quod subitò ex aequidistantia versoriorum patebit: si enim versoria in assere collocata situ parallelo non se respiciant, versoria in se mutuò agere certò scias; secus putabis, si quocunque circumducto assere, situm semper obtinuerint parallelum. His itaque instrumentis ita ritè praeparatis, figuram quamlibet datam, ita delineabis.

PROBLEMA II.

Pelygonum datum in quavis proportione delineare.

Sit Polygonum datum B C D E, cui aequale dare oporteat; ita facies. Instru mentis Magneticis, ut dictum est, super asserem L X firmatis, Polygonum datum puncto suo S, ita submove puncto S, laminae A B, ut centrum centro exactè respondeat, quemadmodum te ap posita figura docebit. Quo facto, promouc regulam M S super angulum B figurae Po lygonae datae, & asserem L X, unà cum duo bus instrumentis hinc inde in tantum gyra, donec versorium P rectà supra regulam in B fixam quiescat; ad quod alterum verso cium G semper eundem necessariò respe ctum habebit; observata itaque parte regulae M S in puncto B Polygoni abscissà, regulam O T alterius instrumenti subitò ita versorio suo G submovebis, ut in eadem linea con sistant; hoc peracto vide quotnam partes Regulae M S prioris instrumenti in puncto B sint abscissae; sint autem v. g 20, totidem igitur in Regula O T numerabis, & in fine facies punctum, quod quaerebatur, atque ita primam operationem perfecisti. Iterum pro move Regulam M S sub puncto Polygoni dati C, gyraque asserem L X, unà cum versorijs in tantum, donec versorium regulae exactè quadravarit, notataque parte regulae in C ab scissà, regulam O P similiter sub suo versorio statuas, in qua si iuxta partes in prio ri regula abscissas punctum notaveris, emer get secundum punctum respondens. Porrò promota regula M S sub D puncto Poly goni dati, in tantum asserem circumduces, donec versorium P, regulae puncto D applicatae exactè respondeat; si itaque partes regulae M S in puncto D ascissas, in regula quoque O T sub versorio suo promora notaris, prodibit tertium Polygoni punctum quaesitum. Denique si regula M S sub puncto E Polygoni dati consti tuatur, versoriumque P, assere gyrato regulae M S, uti & regulam O T versorio G coniunxeris, habebis in partibus abscissis regulae M S in puncto E, quartum punctum Polygoni. Inventa puncta si rectis coniunxeris, habebis totum Polygo num O G Polygono B C D E aequale. Ergo Polygono dato aequale descripsimus; quod erat faciendum.

M
M
M

M
B
C
D
E
P
P
P
A
T
S
P
B
X
H
I
K
Q

L
O
O
O
O
P
P
P
P
G
G
G
C
T
P
D
R
R
R
R

Con

P

169

Consectarium I.
Colliges ex hoc Problemate primò, qua ratione unico quoque instrumento, nulla habita ratione versorij magnetici, darum Polygonum B C D E describi possit: si nimirum lineas B S, C S, D S, E S, ad oppositam versorij partem in puncta H, I, K, G protractas, iuxta partes in regula abscissas determinaris; quod & circino dicto citiùs perficies, transferendo spacia B S, C S, D:, E S, ex S supra oppositas lineas in Q, K, I, H; iuxta huiusmodi enim terminos si rectas coniunx eris, habebis quaesitum.
Consectarium II.
Colliges secundò, qua ratione datam figuram in proportionem maiorem, aut minorem traducere possis; si videlicet regulam in data proportione affixeris laminae vel C D, vel A B; partes enim vel maiores, aut minores in regula, figuras maiores vel minores causabunt. Sed haec omnia praxis ipsa clariùs docebit.
Consectarium III.
Colliges quoque ex dictis, nullam omninò figuram Geometricam dari posse. cui non aequalem, aut in qualibet proportione similem hoc instrumento assignare liceat. Quod quidem facillimè fiet assumpta regula M S, quae se ad regulam T O in data proportione habeat, quemadmodom in pr cedenti Problemate precepimus.
PROBLEMA III.
Propugnaculum datum delineare.
Sit propugnaculum datum A B C, quod in maiorem, vel minorem proportionem deducere oporteat; sic operaberis. Positis laminis A B, C D, versorijs regulisque suis ritè instructis, super asserem L X, firmatisque ijs, circumages asserem in tantum, usque dum singula puncta munitionis dat A, Y, B, Z, C, Q, P, V, X, rectà supponantur versorio C S; quo facto, quid in singulis punctis regula C S abscindat, diligenter nota, partesque abscissas in altera regula O T sub suo versorio C D ritè collocato pari ratione quaere, habebisque omnia puncta; quae si rectis coniunxeris, resultabit figura munitionis datae, quam delineare oportebat.

Q
X
Z
B
Y
V
P

A
C
B
S
A
D
C

PRO

170

PROBLEMA IV.

Chorographicas descriptiones facillimo negotio expedire.

Sit districtus datus A B C delineandus; ita operaberis. Posito prototypo A B C, unà cum lamina A B, supra L X asserem, vel telam quae loco asseris inserviat, eo quo vides loco, laminam C D in proportioriata distantia, à lamina A B, iuxta dicta Problematis 1. praecedentis removeas, ut hic apparet: sit autem v. g. districtus regionis A B C in dupla proportione ampliandus; assume regulam O T, quae se iuxta dicta eiusdem 1. Problem: ad regulam M T in data proportione habeat. Laminis itaque, unà cum versorijs, & regulis ritè dispositis, gyra asserem L X, usque dum versorium P T per regulam suam M T plura loca simul in prototypo A B C districtus delineandi comprehensa sibi subdat, ut in exemplo apparet, notando diligenter, quam quisque locus in regula partem abscindat; & hasce easdem partes in regula O T versorio suo subditas iuxta situm eius in charta signabis; referent enim haec puncta genuinas locorum positiones, prout easdem prototypon demonstrat. atque simili ratione in alijs procedes, donec totam chartam confeceris.

Verùm ea, quae in tribus hisce problematis modò declarata sunt, aliter sese habere non posse ita demonstro. Sit planum aliquod A B, in quo versoria, magnetica O, P, super fixos aculeos librentur; dico versoria circumacto plano ad id semper eundem respectum habere, easdemque semper circulorum, quos in plano describunt, partes resecare: insistat utrumque versorium nonagesimo gradui circulorum A B C D, & F G H I; moto itaque plano eò usque, dum versorium O rectà tangat gradùm circuli sui trigesimum, necessariò versorium P eundem trigesimum gradum sui circuli obtinebit, cùm & asser seu planum eodem tempore, & simili ratione circa immota, & eandem semper vi sua in polos conversiva lineam obtinentia versoria circumagatur. Itaque si fieri possit, eundem trigesimum gradum versorium P non tangat; Ergo eodem tempore, & simili ratione circumacto plano, versoria inaequales arcus describent; sed hoc est impossibile, quod ita ab analogia probo. Sicut se habent styli in aliquo plano fixi ad Solem motum, ita sese habentversoria ad suum planum motum: sed circumducto plano, styli ad Solem, semper easdem umbras, eosdemque arcus circulorum resecabunt, non secus, ac immoto plano easdem horas; ergo & simili ratione versoria, quomodocunque circumducto plano, semper sibi correspondentia aequales circulorum quos delineant, arcus describent; ergo versorijs nonagesimo gradui insistentibus, moro plano, & versoria à nonagesimo gradu, aequali passu rece

L
X
M
M
M
M
M
P
P
P
B
T
C
A
O
O
O
O
O
P
P
P
P
P
L
D
T
C
X

A
D
30
M
A
90
B
C
O
I
30
F
90
G
N
H
P
B

dent;

P 2

171

dent; ergo moto plano donec unum versorium incurrat gradum trigesimum, alte
rum eundem gradum trigesimum incurrere necesse est: sive enim asser, aut pla
num moveatur ad versoria immota, sive versoria ad immotum asserem aequaliter,
& eodem tempore circumducantur, semper aequales arcus utrumque resecare
necesse est; quod & in plano quopiam, cui Horologia inscripta sunt, apparet, ut
dictum est; sive enim planum ad Solem moveatur, si fieri possit, sive Sol ad pla
num immotum, semper stylos easdem horas, & partes circuli tangere liquebit
Ergo versorijs, quomodocunque circumducto plano, sibi correspondentibus, eun
demque situm obtinentibus, videlicet parallelum, anguli quoque aequales iuxta
Propos. 29. lib. pri. Elem. Euclid. causabunt; sed & regulae quae ad angulorum late
ra describenda aptatae sunt, proportinaliter divisae sunt, ergo vel aequales, vel similes,
aut proportionales figuras ubique describent; ergo versoria &c. quod erat demon
strandum.

Consectarium.

Colliges ex hisce Problematibus primò, qua ratione datam quam
vis imaginem, aut opticam proiectionem hoc instrumento nostro, fa
cillimo negotio in maiorem, aut minorem proportionem deducere
liceat: item qui solidorum corporum sive regularium, sive irregula
rium sciographia expediri: item omnis generis Horologia delineari
facilè possint; quae omnia hic fusiùs explicarem, singulorumque para
digma quoddam apponerem, nisi Pragmatias facilitas in superioribus tribus Pro
blematis satis declarata à supervacaneo labore me coërceret; qui enim operandi
in superioribus declaratam methodum bene perceperit, haud difficulter illam omni
bus alijs descriptionibus eum applicare posse confidimus; Quare ad alia proce
damus.

PROBLEMA V.

Instrumentum Magneticum rotatile, iter, locum, & distantias
absque gestantis ope notans & determinans.

Hoc loco praeterire nequeo instrumentum illud Magneticum, quod
Imperatori Rodulpho II. oblatum fuisse refert Anselmus Boetius de
Boodt in sua gemmarum & lapidum historia; quodque tandem
in meas pervenit manus Anno Iubilaei praeteriti 1650. allatum Nea
poli, ubi Siculus quidam emerat ipsum ab aurifabro, qui ex ipso Im
peratoris cubiculo, nescio qua ratione, id ipsum acceperat. Est
sanè instrumentum ingeniosissimum: eo enim vel iter faciens Geographus, vel Civi
tatem, aut locum circumiens, & instrumentum apud se habens, iter, locum, &
distantias in charta absque operatione gestantis notabat, idque tali pacto. Fiebat
notatio, sive designatio itineris ab acu Magnetica, quae supra caput, quod insidet
cuspidi, tridentem habebat, cuius tres dentes lineae Meridianae respondebant, id est,
longitudini acus: dens Septentrionalis plus distat à medio dente, quàm Australis;
id ideo, ut cùm cuspis acum excipiens sursum pellitur in chartam (ferè tridentem
attingentem) sciatur, quae pars borealis sit, quae Austrina: charta digiti ferè est lon
gitudine, ac ut dixi, tridentem magneti affixum ferè attingit. Deinde post singu
los tactus supra rotulam charta in tantum volvitur, ut sequentem tactum integra
sui parte excipere possit: Nam & chartula ipsa supra rotulam convoluta est, à qua
devoluitur, ut acus ictus, & notas excipiat. Ferit tridens non antequam 100. pas
sus fecerit homo. Instrumentum Zonae alligatur, ac cochlearis maioris formam

cum manubrio imitatur, nisi quòd non concavum, sed planum sit. Circa manu brium, quod inferior illius pars, prominet lamina cum annulo, cui funis una pars alligatur: Nam altera sub genu hominis vincitur, ut dum it, & passum progressus est, trahatur lamina, & rota quaedam, quae centum habet dentes, moveatur; qua circumacta, sursum trahitur acus, & chartam ferit tridens, eamque tribus so raminibus perforat. Acus Magnetica tridentata in superiori parte instrumenti, & quae à manubrio longissimè distar, consistit. Rota quae absolutis centum passibus circumvolvitur, circum spici per foramen satis amplum exteriùs potest; illa consistit in manubrio instrumenti clavum habentis in plana sua superficie, & pennam quae dentibus opponitur, ne dum mota est rota, iterum retrocedat. Clavus affigitur rotae, ut dum rota circumvoluta est, elevet lamellam quandam aeream, habentem in superiori extremitate filum aereum, quod pellit magneticam acum in chartam. Cuspis autem, cui magnetica acus incumbit, aereo semicirculo innititur. Instru mentum quod supra manubrium est, tres rotas in se habet, minor 48. habet den tes, alia 30, & tertia etiam 30, quae absolvitur passibus 3000. hoc est, leuca. Se cunda rota absolutis tribus leucis, & prima, seu minima absolutis 12. leucis, se mel circumvolvitur. Nec ulteriùs ampliùs quiequam notari potest, nisi nova aptetur chartula, & supra suam rotam vol vatur. Absoluto itinere, chartula forami nata ex instrumento accipitur, & alio tri dente ferreo, cuius dens alter à medio plus distet quàm tertius, foramina chartulae in mappam transferuntur.

Sed meliùs fortasse res tota percipietur ex apposita figura, in qua acus magnetica est o b; tridens C; charta circumplicata S T; rota D 100. passuum; circuli V, X, Y, rotae milliarium; H funis faemori alligan dus; clavus E; lamina F; filum premens acum tridentatam G; manubrium I K.

Sit iam chartula instrumenti notata A C sequentis figurae, in qua littera A sit ini tium, & littera C limbus; dentes triden tis qui à se invicem remotiores sunt, osten dant Boream, viciniores Austrum. Ad transferendum itaque iter descriptum in mappam, habeas mensuram 100 passuum magnam, vel parvam pro magnitudine mappae futurae; deinde chartula mappae (in qua partem Boream priùs signasti) ita ac commodetur, ut foramina tria in lineam Meridionalem incidant, hoc est altera pars, & latior Boream, altera Austrum ostendat. Hoc facto protrahe lineam, quae à fora mine A ad limbum chartulae ducitur, extra limbum supra chartam ad mensu ram 100. passuum; deinde ad finem horum passuum sequentia tria foramina ite rum supra lineam Meridionalem ita constitue, ut linea quae ad limbum ducitur, finem lineae antè descriptae in mappa attingat, tum lineam limbi protrahe ad 100. passuum mensuram. Id opus continuabis, donec omnia puncta chartulae in mappam transtuleris. Translata anfractus omnes itineris ostendent, ut sequi tur.

b
c
o
i i i
G
F
30
V
48
X
30
Y
E
D
100
K
I
H

Hoc

P 3

173

Hoc instrumentum uti ingeniosum, ita admodum difficilè factu est, cuius usum hic libenter in gratiam curiosi Lectoris ex integro declarassem, verùm cùm is praxeos fusissimam requirat descriptionem, eum in aliam forsan occasionem reservabimus. Vidi ego simile quid apud Ioannem Suicardum S. R. Imperij Electorem, atque Archiepiscopum Moguntinum; ut & apud Levinum Hulsium in Theatro Instrumentorum; sed ad hoc Instrumentum non accedunt. clariùs interim haec describi non possunt, industrius artifex meam mentem ex praecedenti Ichnographia facilè intelliget. Meminit & suprà citatus Author alterius Instrumenti elegantioris, & commodioris, ab Imperatore Rodulpho II. inventi, quod nulla translatione indiget, quia mappam ipsam in plano chartaceo, aspiciente eo qui iter facit, describit. In superiori enim sui parte vitrum est, sub quo tota mappa suis punctis notatur, quae non ab acu Magnetica perforatur, sed ab orbiculo sub charta latitante, quam cum alio illi adiuncto agitat in hanc vel illam partem magnes; subtile sanè inventum, cuius usum si ex integro describere vellem, vererer, ne alio libro augmentaretur hoc opus. Cùm itaque haec instrumenta difficultatem maximam in accurata constructione sua habeant, magnisque erroribus plerumque obnoxia sint, nec uniuscuiusque sit illa perficere; eorum loco aliud Instrumentum Magneticum Ichnographicum in gratiam curiosi Lectoris sufficiam cuius in omni geometrico negotio praestantia, utilitas insignis, cum mirabili compendio, nullis verbis satis describi potest. Occasionem autem inventionis huius instrumenti mihi primus dedit Ioannes Reinardus Ziglerus Societatis nostrae, vir cùm omni eruditionis genere, raraque rerum experientia, tum varijs Legationibus ad Christiani orbis Principes cumprimis celebris; quod ego postmodum varijs occasionibus ad perfectionem deduxi, cuius & descriptionem iam dudum publici iuris tot praesertim instantium importunis precibus sollicitatus, fecissem, nisi studiorum severiorum tractatio ab huiusmodi operis executione me impedivisset: Nunc verò cùm de Geometria Magnetica tractemus, idque magnetis usu omnes ferè operationes suas perficiat; eius fabricam, usumque catholicum 12. Problematis, quantum fieri poterit breviter, ne in immensum crescat opus, describendum duxi.

CAPUT III.

De Instrumento Pantometro, Ichnographico, Magnetico.

PROBLEMA I.

Instrumenti Fabrica, & partes.

Dicimus sequens nouum Instrumentum À±½ÄÌ¼µÄÁ¿½, eò quòd omnia metiatur; Ichnographicum, quia eius usus in Ichnographijs maximè elucet; Magneti

100
100
100
100
100
100
C
A

cum,

174

cum, quia in eius usu magnes, seu versorium Magneticum principalem locum obtinet. ita autem construitur. Primò, fiat ex ligno solidissimo, ut Buxo, Ebe no, Pruno, aut optimè ex Aurichalco ve stitum quadratum A B C D, cuius latus unius pedis Geometrici, crassitie sit medij digiti, duobus alijs F G, H I veluti bra chijs quibusdam decussatim in centro coëun tibus, quibus tota instrumenti moles susten tetur, compaginatum; in quorum centro E foramen sit, ut in eo orbis superimponendi axis veluti polo circumagi possit; habebisque primam instrumenti partem perfectam.
Secundò, fiat orbis eiusdem cum quadra to crassitiei, K L M N, qui aliquò usque excauatus sit ad circulum O P Q R, ut cavitati charta pro delineationibus rerum imponi possit. Fiat iterum alius orbis O P Q R eius crassitiei, ut impositus cavi tati orbiculari O P Q R superficiem reliqui instrumenti praecisè adaequet; in quo quadratum O P Q R exscindatur, cuius usus in delineationibus rerum maximus est, ut postea patebit; Porrò in orbis limbo lar giori, loco X, excavetur spacium, quantum acui Magneticae imponendae sufficiet; habebisque alteram instrumenti partem perfectam; servietque charta cavitati orbiculari O P Q R imposita, potis simùm astronomicis rebus, resolutionibus triangu lorum sphaericorum, transmutationibus figurarum;
Ichnographijs verò serviet orbis R O P Q, unà cum suo perforato quadrato, in quo chartam qua drato adaptatam impones. Hic igitur orbis in cen tro suo à tergore axem habeat extantem, quem fo ramini E, in centro quadrati A B C D praece dentis, ita inseres, ut quadratum A B C D circa eum pro Geometrae arbitrio circumvolvi possit. Fiat autem orbis K L M N eius magnitudinis, quae diametro suo latera quadrati A B C D intrinseca praecisè adae quet (consistit enim in hoc totius instrumen ti perfectio) atque hoc situ ita firmetur, ut superficiem K L M N ampliùs excedere non possit.
Tertiò, in latere D B quadrati A B C D excavetur canalis R S, ut in eo regula sive cursor T V, cùm brachio suo X Y pro usur pantis arbitrio huc illucque moveri possit; qui quidem cursor adeo exactè dicto canali inseri debet, ut cum lateribus quadrati A B, & C D, semper sit paralellus, sive quod idem, ut lateribus A C, B D semper nor maliter, sive @Á¸¿³y½ÉÂ insistat: in hoc enim, uti & in praecedente, si peccatum esset, in strumentum fallax omninò redderetur, & exi guae perfectionis. Cursorem T V ex aere, aut ebeno, similiuè materia dura, solida, & subtili facies; cui alium cursorem X Y, quem nos brachium cursoris appellamus, indes, ut qua perfectione cursor

GEOMETRIA MAGNETICA.

A
C
B
D
H
F
I
G
E

K
L
M
N
X
O
P
Q
R

A
B
V
D
C
T
R
S
Y
X

T V

175

T V in suo canali, hic intra T V, moveatur, ei praecisè ÀÁxÂ ÄpÂ @Á¸pÂ, seu ad rectos angulos insistens. Cursorem T V in 200. aut 2000. partes, quò minutiore divisione, tantò meliore; cursoris brachium X Y (cuius longitudo mediam cursoris longitudinem aequet) sive in 100. sive in 1000. partes, partibus cursoris aequales quoque divides; habebisque & cursorem perfectum. Lateri A B denique loco F regulam cum dioptris, atque semicirculo adaptabis, quam trochlea ita firmabis, ut eam elevando, aut deprimendo pro libitu firmare possis; habebisque instrumentum totum perfectum, cuius figuram hic annectimus.

Pedem instrumenti ita fabricaberis. Ex ligno solido fiat forceps A B, quae fissuram habeat, ut trochleis S A, à latere diduci, aut constringi possit; A B verò in prisma tripleurum desinat; cuius unicuique lateri pedem trochleis ita accommodabis, ut instrumentum in quamlibet, pro pedum divaricatorum situ, positionem constitui possit. Forcipis autem cavitati globum ligneum indes, qui & superiùs foramen habeat capax axis sive capuli è centro instrumenti prominentis; globus autem cum instrumento in eo firmato, in omnem partem motus, trochleis S A è latere appositis firmari poterit. Sed fabrica pedis,uti & instrumenti, meliùs in suprà posita figura comparebunt.

Si praedicto Instrumento uti tantum volveris ad res Geometricas peragendas, poteris omittere orbem K L M N, & brachium X Y cursoris: sed tunc orbis O P QR debet praecisè tangere interiora quadrati A B C D latera, & orbis O P Q R debet alicubi excavari ad Magneticum versorium obelo impositum excipiendum.

PROBLEMA II.

Latitudinem rerum metiri.

Sit fossa aut fluvius X Y, cuius latitudo sit inquirenda; ita hoc instrumento Pantometro operaberis. In plano, seu ripa fluminis O P, chorda aliqua in centum pedes divisa, vel catenula centum pedali, aliave

A
A
B

B
A
D
C

X
P
Y
100
A
0
B
e
100
c
d
c
e
d
100

men

176

mensura, inter primam stationem O, & secundam P, 100. v. g. pedes interci
pies; situatoque instrumento magneticè, gyra dioptra quadrati A B ex loco O
in locum P, alteram videlicet stationem, ita ut orbis cum quadrato suo semper
sit immobilis loco iuxta acum magneticam directus; unde eum diligenter firmabis.
Quo facto, transfer ex scala pedum cursoris, 100. proportionatos pedes in lineam,
quam iuxta situm dioptri, ope cursoris (qui dioptrorum lateri semper parallelus
est) in quadrata charta duxisti, sitque v. g. linea d e. referetque punctum d pri
mam, e secundam stationem. Quo etiam facto, immoto circulo gyra quadratum
cum dioptris versus signum X, cursoreque supra punctum d primae stationis in
charta quadrata notatum admoto, ex hoc puncto lineam trahe infinitam, d e,
quae necessariò per X, aut non procul ab X transibit. Hac tracta, confer te cum
instrumento in secundam stationem P, eoque denuo magneticè situato, idest, ut
instrumenti orbis eundem prorsus situm, quem priori in statione habuerat, habeat;
gyra quadratum cum dioptris in signum X, applicatoque cursore supra punctum e,
secundae stationis in charta quadrata descriptum, ex puncto e iuxta cursoris situm
aliam trahe lineam infinitam, e c, quae intersecans priorem lineam d e, in c,
triangulum d c e, triangulo maiori O X P prorsus simile, aequiangulum, & pro
portionatum in charta causabitur; cuius basis d e cùm iam per certam mensuram
nota fuerit, verbi gratia, centum pedum, omnia reliqua latera nota erunt: si ita
que distantias d c, aut e c, circino interceptas scalae cursoris applicueris, exhibe
bunt tibi numeri scalae circino intercepti distantias longitudinis dictarum linearum
quaesitas, potissimùm autem latitudinis lineam d. c, quam quaerere proposuera
mus: ergo fossae latitudinem invenimus ope instrumenti pantometri; quod erat
faciendum. Demonstrationem huius rei, cùm facillima sit, & vel ipsis tyronibus
Geometriae trita, non addo, sufficit, subsidio cursoris, cui dioptrorum regula semper
parallela est, in charta quadrata semper effigiari triangulum quoddam prorsus con
simile & proportionatum maiori triangulo, quod radij visuales in rem menturan
dam directi in aëre efformant imaginarium; unde noto latere uno, ex alterutro
triangulo, reliqua latera cùm proportionata sint, ignota esse nequeunt.

Notandum itaque est, ex motu qua
drati circa immotum orbem magneti
cè semper situatum, omnen figura
rum proportionem emanare. Cùm
enim regula dioptralis cursori, qui la
tus oppositum quadrati quasi mobile
refert, semper sit parallela, necessariò
fit, ut motum utriusque aequalitas con
sequatur angulorum, iuxta 29. lib. 1.
Euclid. à qua propositione totius in
strumenti huius ratio dependet. Mo
veatur enim v. g. regula dioptralis iuxta
lineam A B directa ex A versus C;
ergo cursoris linea D E lineae A B
parallela in priori situ, modò iuxta li
neam G F directa parallelum similiter
situm habebit ad A C: Sed & linea A
C, cùm à linea A B remota sit v. g. ad 30. gradus, removebitur & G F, à D E
similiter X X X. gradus; ergo iuxta citat. Euclid. proposit. angulus C A B, & F D E
erunt aequales: sed & angulus in quadrata charta orbis iuxta cursoris situm causa
tus, angulis A & D erit aequalis; ergo omnes, trianguli proportionaliter deli
neati, anguli erunt aequales angulis triangulorum C A B, & F D E; uno igitur
eorum latere noto, omnia reliqua nota erunt. Atque haec fusiùs ideo hoc loco de

GEOMETRIA MAGNETICA.

V
A
50
B
A
E
30
C
F
G
D
G

cla

177

clarare volvi, ut Lector curiosus rationem instrumenti nostri prima statim opera
tione cognosceret; hac enim cognita, nulla eum ampliùs difficultas in Geodae
tica operatione remorari poterit. Diligenter igitur priùs sese in hac prima opera
tione exerceat, antequam ad sequentia mensuranda se accingat; dici enim vix po
test, quàm variam rerum, cum incredibili mentis oblectatione, inventionem hoc in
strumentum suppeditet. Sed & haec ex sequentibus notiora fient.

PROBLEMA III.

Altitudines rerum investigare.

Cum in latitudinibus metiendis magnes tantùm subseruiat, iam videa
mus, quomodo altitudines, & profunditates rerum absque magnetis ope
Instrumento nostro explorare valeamus. In F H Turris altitudine
inquirenda instrumenti planum, quod in priori Probl. ad planum Hori
zontale accommodaras, modò ad verticalis circuli planum accommodetur. Dio
ptris igitur in radicem rei mensurandae dire
ctis, nota mensura spacium A H exploretur,
quod 50. v. g. pedum inventum, ex scala cur
soris in lineam chartae quadratae iuxta situm
cursoris factam transferatur; sitque in posito
schemate linea A P; quo facto, gyra quadra
tum cum dioptris versus rei mensurandae fasti
gium, & iuxta cursoris situm ex A primo pun
cto lineae stationis lineam trahe infinitam, A F,
ad quam ex altero extremo lineae A P, scili
cet ex puncto P perpendicularis P I ducta,
in partibus scalae cursoris dabit altitudinem
quaesitam. Est enim A I P, triangulum in
charta quadrata cursoris ope delineatum, visuali triangulo maiori H A F, ob pa
ralellarum incidentiam, prorsus simile & proportionatum; cognita igitur base A H
per notam mensuram, cathetus H F & hypothenusa A F mox in scal partibus in
notescent; ergo altitudinem turris H F mensi sumus, cui tamen staturam tuam
A E addere non obmittes.

Consectarium I.

Quod si spacium inter te & turrim domibus, aut arboribus fuerit
impeditum, duplici statione in K & E facta altitudinem G F in
venies. Triangulum enim A I D in charta quadrata, quod è dua
bus stationibus K & E formatum fuerit, prorsus simile erit trian
gulo visuali A F D: hoc itaque triangulo A I D sic efformato, re
liquas lineas G F, & G K, quorum utraque ignota est, hac indu
stria reperies. Ex puncto I, ubi in charta quadrata intersecant sese lineae visuales
A F, & D F, demitte lineam I P perpendicularem ad lineam stationum A D
protractam, dabitque I P altitudinem H F, & P D latitudinem H D,
in partibus scalae cursoris, D I verò declivitatem; D F, &
A I declivitatem A F. Ergo rem in accessam secun
dùm longitudinem, latitudinem, & declivi
tatem suam demensi sumus;
quod erat faciendum.

F
G
K
E

H
L
P
D

Con.

178

Consectarium II,
Ex praecedenti praxi methodus elucescit, quo dicto instrumento to
tius Turris alicuius, aut domus partium, ut contignationum, & se
nestrarum, quantitates elicias, si videlicet ex una statione, vel etiam
duabus, datarum partium extrema puncta in quadrata charta deli
nees; partes enim in scalae partibus interceptae, dabunt datarum
partium quantitates. Sed plura huiusmodi indaganda Lectoris, seu
Geodaetae industriae relinquimus; singula enim hic prosequi, operis incrementum non
permittit.

PROBLEMA IV.

Pofunditatem rerum investigare.

Sit profunditas A B mensuranda. Constitue Instrumen
tum supra puteum azimuthaliter, seu verticaliter, ac pri
mò quidem dirige dioptra iuxta lineam A M latitudinis pu
tei 12. v. g. pedum certa mensura exploratae, ductaque linea
A D in charta quadrata iuxta situm cursoris, transfer ex scala
ab A usque ad D 12. particulas. Deinde gyra quadratum
cum dioptris directis in C, & iuxta situm cursoris per D
transeuntis trahe lineam infinitam D C. Tandem ex pun
cto A erige perpendicularem A E intersecantem in E li
neam C D protractam, & indicabit illa tibi in partibus scalae
profunditatem putei.

Ex hoc Problemate, uti & ex Consectario I. Probl. 3. sequi
tur, qua ratione montis alicuius quantitatem investigare pos
sis dicti instrumenti ope, vel una, vel duplici statione: sit
mons A B C conicus; investigetur certa mensura latus de
clive A B, quod & iuxta lineam visualem, in charta quadra
ta instrumenti delineetur; quo facto si ad lineam; Horizonta
lem B C ductam, ex A perpendicularem duxeris, dabits tibi
A D in partibus scalae altitudinem sive conici montis axim,
B D vero semidiametrum basis in ijsdem partibus scalae notam;
consequenter iuxta ea quae Archimedes lib. de Cono, & Cylin
dro demonstravit, totius soliditatis montanae mensuram. Multa alia industrius
Geodaeta ex huiusmodi colligere poterit, quae brevitatis causa silentio praeterimus.
per duplicem autem stationem dicta explorabis ea ratione, qua in Consect. I.
Probl. 3. dictum est.

PROBLEMA V.

Chorographicas descriptiones Instrumenti Magneti
ca situatione perficere.

Sit Regionis situs, ut in schemate apparet, delineandus ita, ut omnia
loca suam proportionatam distantiam habeant; seliges tibi duas statio
nes, ex quibus totius regionis circuitus conspici possit, sintque stationes
S, T duo montes, aut Turres, aut similia loca editiora. Magneticè ita
que situato Instrumento in S, gyrataque dioptrali regula versus T
alteram stationem, iuxta cursoris situm lineam duc in charta quadrata, sitque

E
A
B
D
M

C
A
C
D
B

linea

179

linea determinata duobus extremis punctis S T. His peractis, gyra regulam per singula loca A, B, C, V, & totidem iuxta situm cursoris ex puncto S veluti pri mae stationis puncto, lineas infinitas protrahe, quas lineas hic lineae S A, S B, S V, S C referunt. Hisce peractis, transla tum instrumentum ad alteram statio nem T iuxta prioris stationis situm magneticè constitues. Deinde gyra re gulam dioptralem per singula memora ta loca A, B, V, C, & totidem iuxta situm cursoris ex T secundae stationis puncto, lineas in quadrata charta duces; sintque lineae T A, T B, T V, T C; concursus enim singularum duarum li nearum in eundem locum tendentium dabunt veram, & genuinam loci positio nem, quemadmodum suprà quoque in magnetici instrumenti praxi ostendimus.

Scalam autem milliarium, aut stadiorum ita perficies. Iuxta Probl. I. quorumlibet duorum locorum distantiam in pedibus, aut passibus priùs exploratam habeas; sit autem v, g. distantia S T inventa 1000. passuum; ergo spacium S T milliare, in scala seorsim multiplicatum, scalam milliarium datae Regionis dabit; quod erat fa ciendum.

Consectarium I.

Hoc artificio agrorum quorumlibet, aut lacuum, similiumque pla nicierum (ad quarum angulos visus penetrare possit) figuras, cum omni angulorum, laterumque proportione, delineabis, quarum super ficierum in triangula rectangula resolutarum mensuram postmodum in passus quadratos, perticas, iugera, stadia, milliaria, arithmetico artifi cio redactam, facili negotio consequeris. Ego certè, qui anno integro in vastissimarum Germaniae provinciarum Ichnographica dimensione Principis Io; Suicardi bon: mem. S. R. I. Electoris, ac Archiepiscopi Moguntini iussu peracta, hoc instrumento olim usus sum; nullum unquam aliud Geometricum instrumentum, sive certitudinem, sive expeditam promptitudinem spectes, huic comparandum inveni.

Consectarium II.

Ex hoc colliges quoque, qua ratione Turrium, & praecipuorum pa latiorum alicuius urbis situs genuinus explorandus sit. Si enim api ces memoratarum rerum ex duabus selectis stationibus, quae aut Turres sint, aut montes, per regulam dioptralem in charta instru menti descripseris; invenies in concursu duarum quarumlibet linea rum in eandem Turrim, aut Palatium tendentium verum, & ge nui num dictorum locorum situm quaesitum. ita Romae ex monte Aureo, & Mon te Pinciano, totius Romanae urbis situm nullo negotio non ita pridem unus è meis discipulis, sat eleganter huius Instrumenti ope descripsit.

S
A
B
V
C

T

PRO

180

PROBLEMA VI.

Ichnographiam rerum Instrumenti Magneticè siti auxilio perficere.

Instrumentum nostrum Ichnographicum appellare visum est, eò quòd in hoc dimensionis genere usus eius maximè mirabilis, iucundus, certus, & promptus elucescat, ut suprà etiam dixi. Sit igitur sylva quaepiam, cuius limites singuli literis suis notati sint, delineanda: primò in promiptu habeas oportet multas chartas quadratas in separata quadam capsula, ut unilineis refertae aliam substitutam cavitati quadratae circuli O P Q R inseras; sint autem huiusmodi chartae ita sectae, ut quadratum concavum praecisè expleant. Deinde has omnes quadratas chartulas signabis in aliquo latere hoc signo T, quod quatuor plagarum mundi ostendit situm; cui subiunges numerum folij hoc modo n. 1. 2. 3. 4. & sic in omnibus alijs foliijs. figuram signati folij hic apponimus. Has chartas instrumenti concavo quadrato inseres, ut latus, cui acus magnetica inscripta est, semper in Septentrionalem plagam, quam magnes limbo orbis inclusus ostendit. vergat. His igitur ita ritè constitutis,

Primò, Applicato instrumento ad A primum sylvae limitem, orbeque cum charta quadrata magneticè ad Boream versa, signataque numero primo, respice per dioptralem regulam ex A in angulos P & B, atque secundùm longitudines A B, & A P (quarum utramque priùs certa mensura, volo dicere, chorda quadam in centum pedes divisa, exploratam habe, prout numeros singulis lineis adscriptos referre vides) in charta quadrata iuxta cursoris situm trahe lineas quarum prima A B 50. partium longa sit, altera 46. habebisque primam operationem peractam.

Secundò, Instrumentum supra pedem suum firmarum, translatumque in limitem B, iuxta prioris stationis positionem magneticè situa, ita ut cursor in eodem plano cum linea A B sit; quo facto, si punctum C, & D atque utriusque lineae B C & C D quantitatem sine accessu ad C habere velis, diriges dioptra in limitem D, atque illud spacium B D certa meusura notum, videlicet 60. pedum, ex scala cursoris transferes ex puncto extremo lineae A B in charta quadrata ductae, in lineam B D iuxta situm cursoris in eadem charta ductam; deinde directo dioptro in C duc lineam indeterminatam, & firmato, translatoque instrumento in D, situatoque ut priùs magneticè, per dioptra respice in C limitem. ducta in charta linea, quae ubi priorem lineam B C secuerit, ibi limitis secundi locus esse iudicabitur. Deinde gyrato dioptro respice in E, mensuratumque spatium 59. pedum, è scala cursoris in lineam chartae iuxta cursoris situm tractam transfer, eritque terminus huius lineae E, limes. Porrò translato, atque magneticè situato instrumento in E, dirige ulteriùs dioptra ex E in G; si duas lineas per compendium explorare velis, operare ut in limitibus B C D inveniendis operatus es, provenientque cum lateribus F F, & F G limitum quoque F, G loca.

F
G
H
I
K
L
M
N
O
P
46
A
50
B
C
D
59
E

xxx

Quòd

Q

181

Quod si è stationibus F, G limites K, I, H, & alia loca conspici possint, opera beris eadem prorsus ratione, qua in praecedenti Problemate in situ locorum re gionis explorando, operati sumus, ducendo videlicet lineas ex utroque stationis puncto F, G ad singula loca limitum K, I, H; concursus enim linearum ad sin gulos limites ductarum exhibebit situm limitum genuinum. Sed haec omnia cla rissimè in schemate proponuntur. Quòd si verò nullus limes conspiciatur, singuli seorsim delineandi sunt. Iterum hoc compendio ex K, & I limitibus notis reli quos L, M quoque invenies; ex L, M, verò P, O, N, M consequentes limi tes, donec totum ambitum sylvae compleberis, describes. Ambitu igitur comple to, videbis in chartulis totius sylvae situm, cum angulis, limitibus, caeterisque an fractibus, ea prorsus ratione, qua hic exhibemus.

NOTAE.

Primò nota hoc loco, undecim chartis quadratis to tam Ichnographiam praesentem peractam; in primo folio, videlicet n. T 1. linea pedum 44. solùm designata spectatur, reliquo ad 50, videlicet sex pedibus, invariato cursore & immobili, in sequens folium iuxta lineam tra ductis; quod folium secundum toto tractu B C constat, linea C D partim folio secundo, partim tertio inscripta. Quotiescunque igitur integra linea folium quodpiam non ingreditur, ut v. g. in folio num. 1. linea A B 50. pedum; tunc circino intercipe partem lineae A B in scala cursoris, inventosque v. g. 44. pedes lineae A B, quae tot partium esse censetur, ascribes; sex verò, reliquum ad 50. numerum, exempto fo lio primo, folio secundo inscribes, v. g. B C; & sic consequenter in reliquis ope raberis. Ita completa Ichnographia expones omnes chartulas suis lineis inscriptas in mensa aliqua, iuxta numerorum ordinem, ita ut folium signatum num. 1. pri mum locum obtineat, cui folium nu. 2, ita adnectes, ut duae partes lineae A B, in unam rectam coincidant, solium autem tertium, secundo ita adaptetur, ut partes lineae C D unam rectam lineam faciant; & sic folia folijs, secundum numerorum ordinem, & lineas lineis adnectendo opereris, donec totum ambitum compleve ris; quo facto, haec praesens figura in folijs dispositis praecedenti per omnia similis, & proportionata spectabitur; hoc semper observando, ut folium latus signarum acu magnetica T, semper in omnibus eandem plagam respiciat, videlicet plagam Se ptentrionalem, ut in exemplo patet. Quam & acicula in supposita postmodum, & praeparata in hunc finem mappa secundum omnes angulos, & anfractus delineabis; quae omnia usus, & exercitatio meliùs docebunt.

PROBLEMA VII.

Ichnographiam Urbis alicuius Ma gnetica Instrumenti situatione perficere.

Sit urbs Ichnographicè cum omnibus, & singulis suis plateis, & viculis, delinean da. Ad primam portam A magneticè situato instrumento, respice per dioptra totam urbis longitudinem A H F K, totumque hoc spatium certa aliqua mensura notum ea arte, & industria iuxta situm cursoris in chartam quadratam inseres, ut primò spacium A H, ubi alterius plateae caput est, notum ex suppositione (debet

1 xx
2 xx
3 xx
4 x

xx 5
6 xx
xx 7
8 xx
9 xx
10 xx
11 xx

O
P
N
K
F
H
A

enim

182

enim mensor totam longitudinem ita metiri, ut singularum linearum A H, A N, N P, P O, O K, &c. plateas discriminantium quantitatem, seorsim diligenter an notet) è scala cursoris proportionaliter in dictam chartam transferatur. Deinde latitudo plateae A N, iam ut dictum est notificata, postmodum H P similiter ex plorata, inscribenda assumatur; & sic de reliquis lineis inter varia platearum discri mina comprehensis chartae inscribendis operabere. Deinde translato instrumento ad singula platearum capita, eoque situato, eadem prorsus ratione operaberis, qua in angulis & lateribus sylvae inveniendis operatus es; (etsi in hoc plus difficultatis Ichnographia urbium habeat, quòd praeter unum vix alij termini conspici possint unde singula platearum latera primò certa mensura cognita sint oportet, secundò singula platearum capita instrumento adeunda, ut anguli lineaeque earum chartae ritè inserantur). Hac ratione ex N puncto innotescet tota platea N P O; ex K, platea K F H A delineabitur. Urbem igitur Ichnographicè descripsimus.

PROBLEMA VIII.

Ichnographiam subterraneorum locorum perficere.

In cuniculis subterraneis tempore obsidio nis dimetiendis, ut & in alijs locis, veluti Goemeterijs Romanis, egregium omninò, hoc instrumentum, usum habet. Atque praxis quidem, & operatio à praecedentibus non differt; applicatio tantùm instrumenti pa rum diversa est. In Ichnographia campestri expedienda instrumentum suo imponitur su stentaculo; in locis angustis sustentaculo non indiget, sed manu gestatur. Pr terea in Ichno graphia regionum, caeterorumque locorum expedienda, quadratum instrumenti, immoto medio orbe, cum dioptrali linea in terminos explorandos circumgyratur; in subterraneis contrà, immoto quadrato, ablataque alhidada sive linea fiduciae, orbis cum imposita sibi quadrata charta ad delineationem perficiendam gyratur; ea qua sequitur ratione. Sint subterranei cuniculi I B, A B, I H, H C; C F, 0Ç½¿³Á±Æ¹ºöÂ delineandi; primò singulorum laterum I H, H C, C F, A B, B I, mensuram cognitam habeas oportet. Ingres sus igitur os cuniculi I, muro seu parieti I H, ita applicabis instrumentum, ut cursor & latus lineae fiduciae sint ad dictum parietem in situ parallelo; quòd si mu rus asper & inaequalis esset, supra amussim muro applicatam instrumentum appli candum foret. Hoc igitur praemisso, atque instrumento inter te, & murum dicto situ sustentato, gyrabis intermedium orbem, eò usque, donec acus magnetica rectà Boream respiciat; quo facto, iuxta cursoris situm facies lineam lineae I H certa iam mensura exploratae in charta quadrata proportionalem. Deinde applica in strumentum supra murum H C interioris cuniculi eo prorsus quadrati situ (qui nunquam mutari debet) quo in prima operatione fuit, & gyra orbem donec acus denuo perfectè Boream ut priùs respiciat; quo peracto, lineae I H annectes lineam H C certà mensura notam. Iterum applicato instrumento dicto situ parieti cu niculi F C, & magneticè situato orbe, connecte lineae H C lineam F C praevia dimensione notam; & sic in omnibus cuniculorum lateribus explorandis descri bendisque procedes, donec totum opus mandatum expedieris. Nota tamen hoc loco, totam Ichnographiam pluribus chartis esse perficiendam, & eadem prorsus methodo, quam in Problemate 6. docuimus, procedendum esse; quod & de praecedentis Problematis Ichnographica urbis descriptione intelligas

A
I
H
C
E
D
F

ve

Q 2

183

velim; qui enim unum ex datis Problematis perfectè intellexerit, reliqua ignorare non poterit.

PROBLEMA IX.

Ichnographiam omnium partium interiorum domus ali cuius, aut Ecclesiae perficere.

Modus operandi, atque applicatio instrumenti, prorsus eadem erit, quae in praecedenti Problemate, unde qui praecedentem operationem benè intellexerit, nullam quoque in hac Ichnographia difficultatem experietur. Primò enim applicabis instrumentum interte, & murum ad eum situm, ut cursor, & regul dioptralis (quam in hac Ichnographia auferes) latus, semper situm obtineant parallelum. Secundò orbem Magneticè unà cum charta quadrata situabis. Tertio iuxta cursoris situm lineam duces, quae lineae certà mensura exploratae in scala cursoris respondeat. Hoc peracto, aliud latus muri petes, atque instrumentum dicto situ ei applicabis, situatoque magneticè ut priùs orbe, lineam iuxta cursoris situm duces lineae parietis, cuius mensura constat, proportionatam. Caetera pari ratione perficies. Quartò peractà Ichnographia singulas chartas eximes, & supra tabulam, aut mappam, sive chartam huic Ichnographiae deputatam eo ordine, quo in Problemate 6. fieri debere docuimus, dispones; atque iuxta ambitus linearum. angulorumque in dispositis chartis notatorum ordinem, & situm, acicula inferiorem suppositam chartam punctuabis, punctaque lineis rectis terminabis, donec totum opus compleveris. Ichnographiam igitur fecimus, quod erat, &c.

PROBLEMA X.

De munitionum, sive fortalitiorum Ichnographica delineatione.

Inter caeteros ingentes usus quos instrumentum habet, non infimus sanè censeri debet is, quem in munitionibus, sive Ichnographica fortalitiorum delineatione obtinet, quo & magni quidam Capitanei hisce belli temporibus usi adeò commodum repererunt, ut id satis laudare non possint. Ne verò rationem huius instrumenti imperfectè tradam, subijciam hic primò Tabulam munitionum regularium, à quadrato ad dodecagonum usque, angulorum, & laterum amplitudines continentem, cuius ope primò quamlibet munitionem datam in charta delineabis, ut deinde subsidio munitionis in charta delineatae, ac instrumenti cavitati impositae, aliam in campo dato delineare possis.

Tabella munitionum regularium à quadrato ad dodecagonum
usque laterum amplitudines continens.

Ex hac tabula ita quamlibet munitionem delineabis. Primò divisa linea qua
dam in 100. aut mille aequales partes, quae instar scalae serviat, ex Tabula
laterum columna secunda pentagonali (si quidem pentagonum fortalitium extrue
re desideres) accipe numerum 459. & ex scala circino intercipe 459. partes pro ra
dio sive semidiametro circuli: atque hoc intervallo describes in charta quadrata
circulum. Secundò in eadem scala pro latere pentagoni, ex dicta columna circino
interceptas 540. partes transferes quinquies in circumferentiam ducti circuli, ha
bebisque pentagonum formatum. Tertiò ex columna Tabulae pentagonali pro li
nea colli, 120. partes circino in scala interceptas, ex I in lineas I B, I S, latera
polygoni utrinquè transferes, habebisque lineas colli I K, & I N, propugnaculi,
Italis, recinto, dictas. Quartò alas sive lineas alarum fortalitij habebis, si ex Ta
bulae columna pentagonali 90. partes interceptas, in lineas ex punctis K & N
terminis linearum colli perpendiculariter erectas transtuleris. Quintò capitalem
lineam habebis, si 209. par
tes ex scala in lineam radij
pentagoni producti ex I
puncto transtuleris versus
G. Si terminos F L ala
rum L N, & F K cum
hoc puncto G rectis con
iunxeris, habebis duas fa
cies propugnaculi F H, &
G L, quae productae utrin
que in H, & M dabunt li
neas defensionis; quarum
singularum quantitates tibi
Tabula suppeditabit; habe
bisque unum propugnacu
lum constructum iuxta le
ges, & proportiones in po
liorceticis observari solitas.
Non secus ex reliquis pen
tagoni angulis reliqua propugnacula delineabis; uno enim delineato, nullo negotio
reliqua delineabuntur, cum una & eadem sit omnium proportio, eadem mensura,
& quantitas. Porrò pro hexagonis delineandis serviet tibi columna 3, pro hepta

B
F
D
C
L
H
M
N
I
E
K
V

O
P
xx
xx
209
90
100
200
300
400
100
A

Latera figurum IV V VI VII VIII IX X XI XII
Radius circuli
AB 353 459 648 746 846 947 1048 1151 1400
Latus polygoni
IB 500 540 648 648 648 648 648 648 720
Linea colli
IK 100 120 114 144 144 144 144 144 160
Linea cortinae
KH 3OO 3OO 36O 36O 36O 36O 360 360 400
FK 80 90 108 108 108 108 108 108 120
Linae alae
Linea capitalis
GF 207 209 234225 219 224 229 231 259
Facies propugna: GF 256 255 279 260 247 224 242 239 261
Linea desensionis CH 566 546 594 555 529 499 479 163 501

gono

Q 3

185

gono 4. & sic caeterae columnae ijs munitionibus conferent, cuius polygonismum in fronte portaverint. Quid autem sit radius circuli, latus polygoni, linea colli, Ala, Cortina, in figura adiuncta literae singulis lineis ascriptae te docebunt, quas & no minibus Tabulae polygonorum adnexuimus; singula enim hic definire, cùm penè vulgaria sint, supervacaneum videbatur.

Ichnographia itaque fortalitij dicta ratione delineata, ac charta quadrata in strumenti nostri cavitati imposita, accede locum, seu campum, in quo fortali tium pentagonum extrui debebit, positoque instrumento in puncto I, Angulo videlicet pentagoni, ac magneticè eo situato, promove cursorem supra I B lineam pentagoni in charta descripti, & iuxta hunc situm per dioptra respice in B, bacu lis, seu arundinibus in eandem lineam per totum intervallum dispositis, ut dimen sio fiat exactior, totumque spacium I B, latus pentagoni iuxta lineam visualem certa mensura metire, quod iuxta Tabulam debet esse 540. pedum, in fine signo posito. Hoc peracto, instrumento manente immobili promove cursorem paral lelum supra latus I N in charta descriptum, & per dioptra respice per N in S. iuxta quam lineam visualem metieris totam lineam I S 540. pedum, in fine reli cto signo. Hoc etiam transacto, transferes instrumentum ex I in B, eoque ma gneticè, ut in prima statione, situato, ac posito cursore supra lineam B O, ex B per dioptra respice in O, & mensura iuxta hanc lineam spatium 540. pedum: dein de translato instrumento ex B. in O, ac magneticè eo situato, cursoreque posito supra lineam O P pentagoni in charta descripti, respice per dioptra ex O in P, & iuxta hanc lineam visualem spacium 540. pedum metire, habebisque pentago num fortalitij futuri delineatum. Propugnacula ita delineabis: Reseca ex singu lis lateribus pentagoni utrinque per mensuram aliquam notam spatium 120. pe dum, habebisque colla propugnaculi, N I, & I K, H B, & B V, &c. hoc peracto, posito instrumento in I, eoque magneticè situato, promovebis cursorem supra capitalem lineam I G in charta descriptam, & iuxta eum situm per dioptra deter minatam lineam I G mensurabis in pedibus 209. in fine signo posito: deinde translato instrumento ex I in G, promove cursorem supra lineas seu facies pro pugnaculi F G, G L, & iuxta hunc situm per dioptra determinatas lineas F G, & G L mensurabis in pedibus 255. habebisque facies propugnaculi determinatas. Terminum verò harum facierum F, L, & terminos colli N, K, si recta coniun xeris, habebis alas fortalitij K F, & L N, quaesitas. Non secus alias caeterorum propugnaculorum partes in campo dato instrumenti nostri ope delineabis. Ergo fortalitium pentagonum delineavimus, quod erat faciendum. Sic ope instrumenti huius quodvis fortalitium; sive ordinatum, sive inordinatum, & cuiuscunque figu rae facillimo negotio describes. Posita itaque Ichnographia, non erit difficile lati tudines singularum partium munitionis determinare, ut sunt Vallum, Thorax Scabellum, Lorica. In quadrato & pentagono vallum 14. pedum altitudine sur git; 16. in hexagono, & haptagono. Reclinatio verò (quam scarpam vulgò vo cant, aut contrascarpam) à latitudine basis dependet; interior quandoque altitudi nem duplo excedit, exteriore ad altitudinem se habente in proportione sesquialte ra; verticalis altitudo valli plerumque & ad minimum 30. pedum sit, 60. non excedat, quibus & basis thoracis comprehendetur, cui thorax superstruitur, altitudi ne interiori 6, exteriori 4. pedum, latitudine ad verticem 5, 9, vel 12. pedum, reclina bit introrsum pedem 1, extrorsum 3. Basis itaque latitudo 8. 12. aut 14. pedum consti tuetur, cui scabellum altum 1. pedem, latum 12 pedes adijcitur. Verùm cùm hac de re Tabulae computatae singularum partium quantitates continentes, uti & de par mularum, & operum cornicularium constructione, in omnibus passim libris reperian tur, de ijs hic fusiùs tractare supervacaneum esse ratus sum. Interim usum huius in strumenti nostri in fortalitiorum Ichnographia delineanda demonstrasse sufficiat; qui unicus noster scopus erat.

PRO

PROBLEMA XI.

Diminutio, & augmentatio figurarum.

Etsi in hoc, uti & in sequentibus, nullus futurus magnetis sit usus, ut nihil tamen eorum, quae ope huius instrumenti indagari possunt, omittatur, haec ceu parerga quaedam hic adiungenda duxi. Datam igitur Ichnographiam in data proportione sic augmentabis, aut minues. Sit data Ichnographia, quam quadruplo maiorem, aut minorem quispiam desideret; rem ope instrumenti nostri pantometri expedies. Primò praeparabis chartam quadratam cavitati imponendam, eo situ, quo praescripsimus. Secundò scalam praeparabis, scalà cursoris quadruplo maiorem, siquidem datam Ichnographiam augmentare velis; quadruplo verò minorem, si eam minuere. Tertiò Instrumentum sustentaculo firmatum, mensulae loco serviat. Quartò orbis cum cavitate quadrata semper sit immobilis, & fixus, quadratum verò cum cursore liberum, & in omnem partem versatile. Hisce observatis, datam Ichnographiam cavitati impones, applicatoque cursore supra lineam 9. partium a b, eoque retracto, trahe lineam B h iuxta situm cursoris, quam novem partibus ex scala cursoris quadruplo acceptis terminabis. Deinde applicato cursore supra linem b c 9. item partium, immoto quadrato, situque parallelo, applices cursorem supra prioris lineae auctae terminum h, atque hinc aliam lineam quadruplo maiorem linea b c iuxta situm cursoris duces, quam & 9. partibus ex scala seorsim posita acceptis terminabis. Iterum applicato cursore supra lineam c d Ichnographiae datae, immoto quadrato retrahes cursorem usque dum supra I quiescat, & iuxta hunc situm lineam lineae c d quadruplam duces; & sic reliqua consequentia latera cursoris ope quadruplicabis.

Verùm ut haec omnia meliùs percipiantur, hic figuram totius Ichnographiae in maiorem proportionem ductae apponendam, & meliùs explicandam duxi. Sint huius praesentis pentagoni a b c d e latera duplà proportione amplianda; applices cursorem lateri ab, eumque retrahas in B h quam duplo maiorem a. b. ex scala proportionis acceptam terminabis. Deinde moto cursore supra lineam b. c. immoto quadrato retrahas cursorem supra h punctum, trahesque lineam h I. duplo maiorem linea b. c. eique prorsus parallelam. Porrò moto cursore supra lineam c d dati polygoni, retrahas cursorem supra punctum I lineae H. I. & lineam trahito duplo lineae c d maiorem, sitque linea I K. Irerum moto cursore supra lineam e d, retrahe cursorem in K, ductaque linea duplo maiore lineà ed, videlicet linea K L; promove cursorem cum quadrato in lineam e a, & retracto cursore supra punctum L trahe lineam L B, duplo maiorem linea e a. Atque ita totam terminabis figuram, habebisque quinquangulum h I K L B, cuius latera in dupla sunt proportione ad latera pentagoni a b c d e, ut suprà demonstratum est. ergo figuram in data proportione auximus; quod erat, &c.

Consectarium I.

Patet hinc, nullam assignari posse figuram rectilineam, quae non hoc artificio sanè mirabili in data proportione minui possit, & augmentari. Unde & conse quenter maximus eius in perspectiva usus est, dum Scenographiae, Orthographiae, atque Ichnographiae, corporum quorumvis sive regularium, sive irregularium,

K
L

B
h
I
c
9
d
8
e
10
a
9
b
9

sive

187

sive quarumvis aliarum rerum proiecturae summa facilitate delineari possunt; quae omnia hic fusè declararem, nisi consultò brevis esse studerem; qui tamen ex hibita Problemata bene intellexerit, eaque continua exercitatione in praxim de duxerit, nullo negotio ad innumeras alias huius instrumenti reconditas Pragmatias pertinget.

Consectarium II.

Ex dictis paret quoque, qua ratione datae quaevis Ichnographiae in triangula sua rectangula resolui possint, ut ex eorum calculo totius tandem areae quantitas, qui totius agrimensoriae finis est, innotescat. Quòd si quadrati lateribus proportiones stereometricas inscripseris; ecce illae tibi cùm ad virgas mensorias vasorum, omnis generis con conficiendas; tùm ad corporum ex heterogenea materia conflatorum proportiones inveniendas, mirum in modum servient.

PROBLEMA XII.

Sinuum rectorum inventio.

Si in sinuum doctrina te huius instrumenti ope exercere deside res, exempto circulo O P Q R; cum quadrato, cavo chartas orbi O P Q R rotundas inseres, ceraque ita agglutinabis, ut de loco di moveri nequeant. Repraesentabit itaque limbus orbis O P Q R in 4. quadrantes divisus circulum sinibus aptum; cursor verò cum bra chio, referet nunc chordas, nunc radium, modò sinum rectum, modò versum; brachium verò cursoris nunc sinus complementi, nunc recti partes aget. Unde cursor ita divisus est, ut à medio puncto, quod centro circuli respon det, incipiens in oppositas partes currat partitio, ut in schemate instrumenti patet; prachium autem incipit partitionem suam eo in puncto, quo cursorem tangit, ut ex eodem schemate patet. Quòd si itaque nosse cupias sinum rectum 30. graduum, applica cursorem supra semidiametrum circuli, & promoto brachio sub gr. 30. in circulo descripto, dabit tibi pars cursoris inter centrum circuli, & brachium in parti bus cursoris, complementi sinum; brachium verò in partibus suis sinum rectum di cti gradus assignabit.

Sit quadrans circuli O B, cursor C D, brachium cursoris F G; appli cato cursorem supra diametrum C D, & incidet in centrum circuli partitio nis principium. Si itaque F G bra chium promotum sub 80. gradibus sta tuatur in G puncto; erit F B sinus rectus 80. gr. F I verò sinus comple menti: F G denique sinus versus; singuli in partibus suis noti. Qui tres sinus, ad quemcunque gradum bra chium promotum fuerit, semper pa refient.

Vide figu ram Probl. 1

B
C
A
D

G
C
F
I
D
B
O

Cen

188

Consectarium I. Trigonometricum.
Ex dictis patet, qua ratione datorum quorumcunque angulorum alicuius trianguli sinus, & latera dicto citiùs investigari possint; quae omnia curioso Lectori expendenda relinquo.
Consectarium II. Geographicum.
Sequitur secundò, qua ratione hoc instrumento facilè mappam, sive universalem, sive particularem Geographus conficere possit; referet enim in eo negotio hic cursor nihil aliud quàm meridianum mobilem; & brachium, parallelum mobilem. Unde si utrique gradus latitudinis, & longitudinis essent inscripti, facilè positionem locorum alicuius, quorum longitudo, & latitudo nota fuerit, in concursu cursorum invenirentur. Exemplum non addo, periti me facilè capient.
Consectarium III. Gnomonicum.
Omnis generis Horologia conficies hoc instrumento, si regulam sciatericam, quam Clavius cap. 16. descriptionis Horologiorum docet, & nos lib. 4. Lum. & umb. universaliorem reddidimus, cursori inscripseris, & iuxta artis regulas operatus fueris. Arcus quoque signorum, alijque circuli astronomici eius ope delinearì possunt, quae omnia longum esset enarrare.
Consectarium IV. Astronomicum
Si cursor tibi lineam AEquinoctialem, eiusque parallelos, brachium verò lineam polarem, sive meridianum mobilem referat; facilè huius instrumenti ope Astrolabium illud analemmaticum Ptolomaei & Roas delineabis: imò si delineatum huiusmodi Astrolabium circulo O Q R inserveris, invenies cursoris, & brachij auxilio horas, quantitatem dierum, & noctium, Occasum Solis, & Ortum, crepuscula, ascensiones signorum, altitudines Solis, circumferentias horizontales, & hectimorias, quicquid demum mysteriorum reconditum haber sphaerica scientia, sive astronomica.
Atque haec sunt quae de hoc nobilissimo nostro Instrumento Magnetico Lectori curioso communicanda duximus, cuius quidem usum si obscuriùs quàm par erat, interpretati simus, is id brevitati, cui studuimus, acceptum ferat; Quamvis nihil in eo ita difficilè, atque obscurum esse arbitror, quod industrio artifici, omnia dicta in praxim reducenti, non facile futurum sit, & perspicuum. Quòd si vel primum Problema bene perceperit, futurum ut omnia reliqua proprio Marte inveniat, sanctè polliceor.

LIBRI SECUNDI ARTIS MAGNETICAE
PARS TERTIA.
ASTRONOMIA MAGNETICA.
Planisphaerij Magnetici fabricam, Ãºµ¿ÄµÁ¹º¿³Á±Æw±½, & omnis generis aÁ¿Ãºy À¹± ±QÄ¿º¹½·Ä¿-¼±³½µÄ¹ºp continens.

POOIMION.

Postquam omnia, quae magnetis ope miranda in Geometria fieri pos sunt, tradidimus; ordo iam, tempusque postulare videtur, ut quanta in Astronomico negotio miracula patret & magnes, modo ostendamus: quod dum facimus, apud eos, qui curiosis, invisisque naturae spectaculis delectan tur, aliquam gratiam nos inituros confidimus; Exhibet enim haec pars multa nova, rara, & à nemine hucusque tractata; quae omnia triplici methodo, vel in centro aquae, vel in eiusdem superficie, vel denique extra aquam isorropica arte exhibebuntur, ubi priùs nonnullas praemiserimus Hypotheses.

Variae Hypotheses Magneticae.

Hypothesis I.

Si magnetica corpora in medio quopiam librata, situm obtinuerint sphae rae suppolari, sive obliquissimae similem, idest, si poli dictorum corpo rum, polis horizontis, & axes axi responderint; non se movebunt invi cem, nec in certam plagam disponent, sed fixa & immota, etsi in orbita virtutis fuerint constituta, manebunt; cuius rei ratio suprà in paradoxis magneticis declarata est.

Hypothesis II.

Si corpora magnetica in medio quopiam librata, situm obtinuerint horizonti parallelum, sive sphaerae rectae similem, idest, si poli utriusque corporis ma gnetici, eorumque axes in eodem horizontis plano situm habuerint; optimè se invicem movebunt, atque se persectè disponent, & utrumque circulum uno gyrato perficiet.

Hypothesis III.

Si duo corpora magnetica sub plano Azimuthali situm habuerint parallelum, omnium optimè atque facillimè se disponent, ac corpore movente aliud cir cumacto, alterum motum, circulum eodem tempore complebit; & si libertati suae relinquatur utrumque, utrumque ad meridianum se convertet.

Hypothesis IV.

Si duo corpora magnetica, acus v. g. & magnes, ita constituantur, ut acus in aëre altero extremo suspendatur, dico moto magnete supra suum centrum,

acum

acum varias coni sectiones descripturam. Quod ut intelligatur, Nota Conorum omnium promiscuè sectiones in 5. cadere species. Etenim linea in superficie coni per sectionem constituta, aut est recta, aut circulus, aut parabole, aut hyperbole, aut ellipsis. Inter has lineas hic est ordo (causa proprietatis suae, & analogicè ma gis, quàm geometricè loquendo) quòd à linea recta per hyperbolas infinitas in parabolam, inde per ellipses infinitas in circulum est transitus: uti enim omnium hyperbolarum ob tusissima est linea recta, acutissima parabola; ita omnium ellipsium acutissima est parabola, ob tusissima circulus. Hoc supposito, sit magnes ro tundus A B C D, cuius poli C D; sit quadrans G E H, suspendatur acus in G nonagesimo qua drantis gradu, moveaturque magnes supra cen trum suum in circuitum; dico acum in G suspen sam, à polo magnetis C tractam in plano aliquo normaliter interiecto circulum descripturam: cùm enim situm habeat suppolarem, non secus ac Solis lumen sub polo circa gnomonem circulos descri bit, & ipsa circulum motu suo affectabit, cùm ex omni parte à polo aequè distet. Iterum affigatur acus alicubi intra 66. gradum, & 90, dico acum à polo magnetis C circumacto tractam, in plano aliquo interiecto, ellipsin descripturam: cùm enim conus G C T, quem acus describit, obliquè intersecetur à plano C T, ellipsin inde nasci necessa riò sequitur. Acus verò praecisè in 66. gradu & 30. min. supensa, in plano C T à polo circumacta, parabolam describet: Talis enim est sectio coni basin habentis pa rallelum P, & plani horizontalis ad latitudinem 66. grad. & 30. min. Denique si intra spacium H I alicubi acus suspendatur, illa à polo circumacta, in plano quo piam interiecto necessariò hyperbolam describet. Tales enim sunt sectiones cono rum, quorum bases sunt paralleli 69. & P: ac proinde omnium aliorum inter hos, & plani horizontalis ad latitudinem minorem, quam 66. grad. & 30. min. ut ab Apollonio, Eutocio, Clavio in Gnomonicis demonstratur; unde omnia quae de lucis natura dicuntur, de lucis simia magnete quoque intelligenda sunt, cùm utrius que radiationes ferè sint similes. Atque ex his patet, quòd corpus magneticum ab alio tractum eo situ, quo parabolam, hyperbolam, aut etiam ellipsin acutiorem describeret, circulum nullum complere possit, polo magnetis C in T nimium elongato; ex qua elongatione corpus mobile infirmum redditur, & debile, ita ut ad moventis corporis motum, se conformare non possit; contingit autem hoc, si corpora magnetica parallelum situm quoad axes suos non habuerint. Ut igitur huiusmodi incommoda evites, iuxta hypothesin secundam, & tertiam corpora li branda sunt. His igitur ita ritè suppositis, nunc opus ipsum aggrediamur.

CAUPT I.

Sphaera Magnetica

PROBLEMA I.

Magneticum Astrolabium, sive Planisphaerium construere.

Hic, Lector, habebis aliqua, quae de se esse usui possunt etiam independenter à magneticis motionibus, boni tamen aequique consules, quòd & magneti

Mira pro prietas Ma gnetic mo tonis.

B
T
C
A
X
D
E
G
I
H

cam

191

cam tibi apparentiam exhibeo, hoc enim factum est, non ut à me ditior fias, sed
192
ne extra Rhombum à me divitias esse accersitas crimineris. Fiat circulus in mate
ria aliqua solida cuiuscunque magnitudinis A B C D, in 4. quadrantes ea qua vi

des ratione divisus referetque linea A B axem mundi, D C AEquatorem, circulus
autem BD meridianum; cui parallelos Solis sive signorum ea, qua sequitur
ratione, inscribes. Numera ex punctis D C utrimque, tam versus A, quàm B,
maximam declinationem Solis, videlicet 23. grad. & 30. min. & per finem horum

Signorum
inscriptio.

gra

PLANISPHAERIUM MAGNETICUM UNIVERSALE
C
I
A
S
D
N
B
P
XXX
XXX
XXX
XXX

gradum duc lineas rectas parallelas AEquatori, quarum I S, 69. lineam, P N ve
rò ² referet Tropicum; caeterorum verò signorum parallelos è tabula declinatio
nis punctorum eclipticae, sive signorum describes, gradum declinationis uniuscuius

que signi à punctis C, & D versus A, & B numerando: ductis enim per gra
dus declinationis unicuique signo competentes lienis parallelis, habebis quaesitum, Horarum
ut in apposita figura apparet. Lineas verò horarias ita inscribes. In semicirculis inscriptio.
A C B, & A D B posita Regula primò supra polum A, & singulos denos, aut

Horarum
inscriptio.

RETE MAGNETICUM
H
N
M
Q
O
P
AUCEPS
PESCES PISTCATOR VOLUCRES INDUSTRIUS
RELIBUS ASTRONOMUS SIDERA FIXA RAPIT

quin

R

quindenos grad. aequaliter à puncto C versus B, aut à puncto B aequali, & ho
rario spacio distantes, vide ubilineam C D AEquinoctialem tangat regula, & ibi
fac puncta: Inventis igitur integrarum horarum dicta ratione punctis, non aliter
mediarum horarum puncta, & quadrantum invenies: Per haec enim puncta si è
duobus polis A, & B, invento priùs centro, arcus duxeris. habebis lineas hora
rias quaesitas; quibus numeros horarum eo ordine, quo in figura factum esse vi
des, appones. Parallelos verò stellarum fixarum, ad altitudines earum supra ho
rizontem, uti & ortus & occasus rimandos, hac industria inscribes. In semicirculis
C A D, & C B D singulos quinos, & quinos gradus aequaliter à punctis C, & D
in utranque partem remotos, lineis rectis coniunges, habebisque stellarum fixarum
quaesitos parallelos. Quo quidem planisphaerio ita ritè delineato, magneticum rete
ei superimponendum hac arte conficies. In materia aliqua diaphana, seu pelluci
da, qualis prae caeteris esse potest folium tenuissimum silenitis, quod alij glaciem
vocant Marianam, Itali Talcum; in hoc inquam folio tenui, & levi circulum
L M N O describes aequalem circulo meridiano A B C D planisphaerij paulò antè
delineato; quem similiter in 4. quadrantes partieris, ita tamen, ut à puncto L ver
sus N, & ab N versus M, & hinc versus O numerorum series progrediatur
contraria priori, ut in figura factum esse vides. Intra hunc circulum verticales,
quos Azimuth, & horizontales, quos Almucantaras vocamus, ita inscribes. Sin
gulos quinos, & quinos gradus a punctis L M aequaliter utrinque distantes, se:
opposita puncta lineis rectis coniunges, & habebis lineas horizontales quaesitas. Ut
verò verticales circulos habeas, singulos quinos & quinos gradus in semicirculis
N L O, & N M O utrinque ab M aequaliter remotos rectis occultis coniungens.
vide ubi linea L M intersecetur: per has enim intersectiones, & utrunque polum
N O, si ex punctis in linea L N protracta inventis arcus duxeris, habebis quae
situm. Inter caeteras autem horizontales lineas illa erit Crepusculina, quae 18. gra
dum infra L M coniunxerit, quam nos ideò maiusculam expressimus. Reti itaque
sic praeparato, versorium magneticum longitudine diametri circuli L M N O su
pra lineam L M ita accommodabis, ut folium glaciale aequilibratum ad motum
versorij se disponat; non secus ac Rosa Nautica. Quo facto, referet versorium hoc
horizontem mobilem, ad quem ex utroque polo verticales ducti ei normaliter in
sistent; horizontalibus verò circulis semper ad eundem parallelis. Hoc itaque rete
magneticum aculeo in centro planisphaerij infixo ita impones, ut liberè hinc inde flu
ctuare possit; eritque planisphaerium magneticum omnibus numeris absolutum,
cuius usum aliquot propositionibus restat, ut declaremus.

Usus Instrumenti.

PROPOSITIO I.

Gradum Solis in Zodiaco reperire.

Inserantur limbo A B C D duo alij circuli, quorum unus
Zodiacum, alter menses contineat, ea ratione qua in Astrolabijs, & in

horizonte sphaerae armillaris fieri solet: deindè gyra Plani sphaerium,
usque dum alteruter magnetici versorij apex, rangat in limbo diem
mensis in circulo mensium repertum, & gradus qui in circulo signo
rum huic responderit, erit quaesitus gradus Solis, quem & versorij
apex praecisè indicat

Almucan
tararum, &
Azimutho
rum inscri

ptio.

Rete Ma
gneticum.

Sed criptio
lineae Cre
pusculinae.

PRO

PROPOSITIO II.
Ortum & Occasum Solis, & Stellarum reperire.
Gyra Planisphaerium, usque dum versorij apex M gradui elevatio
nis Poli tuae regionis respondeat, referetque tunc totum versorium
L M hoc situ horizontem loci datae latitudinis; vide igitur ubi paral
lelus, quem dato tempore Sol, aut Stella quaepiam describit, horizon
tem secet, horaria enim linea quae in idem intersectionis punctum in
cidit, monstrat horam Ortus, aut Occasus; quòd si horaria linea prae
cisè non tangeret punctum Ortus, tunc vide quae ex lineis quartarum idem punctum
tangat; illo igitur Stella quaepiam orietur
PROPOSITIO III.
Quantitatem dierum, & noctium invenire.
Quiescente, ut antea, versorio cum reti, cui affixum est, super
datum latitudinis gradum, vide ubi parallelus dato tempore à Sole de
scriptus horizontem sive versorium tangat; & ab hoc puncto numera
horaria spacia usque ad meridianum, habebisque arcum semidiurnum in
horis: quem si duples, habebis quantitatem diei; reliquum verò paralleli
infra versorium, seu horizontem in meridianum subterraneum tendens, duplatum
dabit quantitatem noctis.
PROPOSITIO IV.
Declinationem Solis, & Stellarum quovis tempore reperire.
Posito versorio L M supra AEquinoctialem, vide quem gradum in quadranti
bus C A, C B, vel D A, D B parallelus, quem Sol, aut Stella quaepiam
dato tempore describit, intersecet; ille enim erit quaesitus declinationis gradus.
PROPOSITIO V.
Altitudinem Solis Meridianam quovis tempore reperire.
Gyra planisphaerium, usque dum magneticus horizon L M super datam eleva
tionem Poli quiescat; deinde observa quem gradum in quadrante retis L N
parallelus quem eo tempore Sol, aut quaevis alia Stella describit, intersecet; haec enim
erit altitudo Solis, aut Stellae quaesita.
PROPOSITIO VI.
Alitudinem Solis, aut Stellarum quavis hora deprehendere.
Quiescente, ut antè, reti magnetico, vide ubi pro dato tempore parallelus So
lis, aut Stellae, lineam datae horae in planisphaerio intersecet: linea enim hori
zonti parallela in reti diaphano, quae idem punctum tetigerit, dabit Solis, aut Stellae
pro eo tempore altitudinem supra horizontem quaesitam.

PRO

PROPOSITIO VII.
In quo Verticali circulo Sol, aut quaevis Stella moretur, reperire.
Reti in eodem situ permanente, vide quae linea Azimuthalis in reti dia
phano punctum illud tangat, in quod pro dato tempore parallelùs side
ris alicuius, & linea horaria cum parallelo horizontali incidunt, haec enim
erit Azimuthum, quod Sol dato tempore, aut quaevis alia Stella occupat;
quodque numerus ei ascriptus indicat.
PROPOSITIO VIII.
Data altitudine Solis, quota hora sit, invenire.
Vide parallelum, quem tunc datae altitudinis circulus, sive linea in reti
horizonti parallela secet; horaria enim linea, quae idem punctum tanget,
est hora quaesita; ad quod punctum si in eodem parallelo ab horizonte
incipiendo spacia horaria numeres, habebis horam Babylonicam, sive ab
Ortu; si vero ad idem usque punctum ab occiduo horizontis puncto in
contrariam paralleli partem spacia horaria numeres, habebis horam Italicam, sive ab
Occasu tunc fluentem.
PROPOSITIO IX.
Quantitatem Crepusculi per totum mundum determinare.
Quiescente horizonte magnetico in gradu datae elevationis Poli, nota paralleli
quem Sol eo tempore describit, portionem, à versorio & linea Crepusculina
interceptam; haec enim in horis, & partibus horarijs quaesitam Crepusculi quanti
tatem assignabit.
PROPOSITIO X.
Situm Sphaerae sub data qualibet latitudine reperire.
Si horizon magneticus quieverit supra lineam polarem A B plani
sphaerij, repraesentabit tibi planisphaerium, situm sphaerae rectae, omni
bus circulis, & lineis, qua planisphaerij, quà retis ad horizontem
insistentibus normaliter, si Zodiacum exceperis. Iterum si gyrato
planisphaerio horizon retis quieuerit super Aequinoctialem, referet
tibi dictùm planisphaerium sphaerae parallelae sive suppolaris consti
tutionem, omnibus circulis, & lineis, quà planisphaerij, quà retis in unum coëunti
bus. Quod si verò super alium inter AEquatorem, & polum quemlibet interiectum
latitudinis gradum horizontem magneticum posueris, pro varia latitudinis ratione,
varias quoque horizontium constitutiones reperies. Est igitur hoc planisphaerium
universale, ex quo tibi pro quavis latitudine Regionum Tabulas Ortus Solis, &
Occasus, declinationum, altitudinum Solis, quantitatis dierum, & noctium,
Crepusculorum, circumferentiarum horizontalium, aliarumque rerum ad primi Mo
bilis doctrinam spectantium absque ullo paenè negotio conficere poteris. Multa
alia quae per hoc excellentissimum Instrumentum investigari possent, hic propo
nenda forent; sed quandoquidem brevitati studemus, omnia ea Lectori studio
so perscrutanda relinquimus. Qua ratione autem hoc magneticum Astrolabium,

Sphaera re
cta.

Sphaera sup.
polaris.

prae

praedictarum rerum doctrinam; sub quavis data latitundine, seipso sola sympathica quantitate agitato, demonstrare possit, in Mechanica Magnetica dicetur.

PROBLEMA II.

Kalendarium Magneticum perpetuum construere.

Est hoc Kalendarium Magneticum ±PÄ¿´µºÄ¹ºx½, idque dupliciter construi potest, vel in aquae centro, seu super aquam in Sphaera vitrea, vel in pyxide extra aquam; de cuius adaptatione in sequenti Mechanica Magnetica plura dicentur. ea autem qua sequitur ratione construitur. Fiant in aliqua materia solida tres circuli concentrici cuiuscunque magnitudinis, seu pro magnitudine versorij, quos in 181. partes aequales divides; quorum primus contineat Cyclum Epactarum, secundus literas Dominicales, Tertius Menses sex, qui sunt lanuarius, Februarius, Martius, Aprilis, Maius, Iunius, quorum unusquisque in dies suos sit distributus, qui Epactis singulis, & Literis Dominicalibus in primo circulo, & in secundo respondeant, ut in exemplo apparet. Versorium autem Chartaceum Magneticum ita fabricabis. Intervallo semidiametri ultimi trium circulorum in charta solida seorsim describes circulum, quem in totidem partes, in quot priores divisisti, partieris; quod quidem factu facillimum erit, si centrum huius circuli, centro priorum coniunxeris, & per divisiones è centro rectas duxeris, ut in exemplo patet. Et postea Festa Mobilia eo ordine, quo hic sequuntur, in verso rio chartaceo inscripseris. Versorium autem chartaceo Festorum Mobilium orbi ea ratione subdes, qua in Progymnasmate III. praecepimus. Hoc enim si supra aculeum, in centro circuli mensium erectum, libraveris, habebis instrumentum praeparatum. Cuius usus est iste, qui sequitur.

ASTRONOMIA MAGNETICA.

Usus huius Astrolabij in Mechanica Magnetica.

PRO

R 3

197

PROPOSITIO I.
Festorum Mobilium tempus quovis anno, dicto citius reperire.

Applica Indicem Paschatis in Chartaceo orbe Versorij, supra diem, in quem Pasca eo anno incidit; quo facto reliquae Dominicae, & Festa Mobilia Charta ceo orbi inscripta indicabunt finibus suis in circulo mensium dies, in quos dicta Mo bilia Festa incidunt. Verùm quandoquidem hic praesupponitur dies Paschatis

CYCLUS
LUNARIS
KALENDARIUM
CYCLUS
EPACTARUM
IANARIUS
FEBRUARIUS
MARTIUS
APRILIS
MAIUS
IUNIUS
CYCLUS
INDICTIO
NALIS
MAGNETICUM
CYCLUS
SOLARIS

inven

inventus, qua ratione Pascha quovis anno reperire liceat, hic visum est annectere, ne in operatione haereas. In Angulis figurae, quatuor rotas descripsimus, continentes Cyclorum quatuor principalium numeros, quorum primus continer Cyclum

decennovenalem, seu aurei numeri; alter Cyclum Epactarum, Cyclo decennovenali respondentem; Tertius circulus continet Cyclum solarem, seu Literarum Dominicalium; ultimus denique Cyclum Indictionis, ut in figura 5. apparet. In medio autem versorij chartacei videntur hi numeri, 1634. 1653. 1672. 1691. quae

ASTRONOMIA MAGNETICA.

RADICES ANNORUM
Pro aureo nu Pro Literis
mero et Epactis Domenicalibus
5 6 3 4
1 6 5 3
1 6 2
1 6 9 1
1 6 3 4
1 6 6 2
1 6 9 0
1 7 1 8
PASCHA
DO. in Abis
DO. Miseriorabis
DO. iubilare
DO. cantare
DO. Vocem iocundiratis
Ascensio Domini
DO. Exaudi
PENTECOSTES
DO. Trinitatis
FEST. corporis xpli.
Septuagesimo
SEXagesima
DIES cynrum
DO. Invocavit
DO.Reminiscere
DO. oculi
DO. laetare
DO. Iudica
DO. Palmarum

sunt

sunt radices duorum priorum Cyclorum: anno enim 1634. Cyclus decennovenalis, & Epactarum, revolutione peracta, iterum incipiunt ab unitate; uti & annis 1653. 1672. 1691. Litera autem Dominicalis incipit ab A, & radices Cycli ipsarum sunt Anni 1634. 1662. 1690. 1718. Si igitur v. g. anno 1640. currentem aureum numerum, & Epactam scire desideres, numera ab anno 1634. ab unitate Cycli us que ad annum 40. numerus enim, qui septimam cellulam occupat, est Aureus numerus, nempe 7. in prima quidem rota; in secunda autem similiter 7. Epacta currentis anni est. Litera autem quae à 1634. ad quadragesimum computata in se ptima cellula Cycli Literarum Dominicalium (quem tibi exhibet unà cum radicibus Indicis seu versorij chartaceus orbis) occurrit, Litera Dominicalis istius anni est, ni mirum A G, quae quoniam duplex est, priori uteris usque ad festum Sancti Mat thiae, altera totius anni Dominicis indicandis reservata.

PROPOSITIO II.

Pascha quovis anno reperire.

Inventam ex Cyclo dicto decennovenali currentis anni Epactam quaere in circulo mensium ab octavo die Martij, in Cyclo Epactarum, & ab inventa Epacta, numera decimamquartam Lunam, & hinc vide cui diei mensis Litera Dominicalis dato anno currens re spondeat, hic enim est dies Paschatis. Ut si anno 1640. scire velis quem in diem Pascha incidat: quaere 7. Epactam istius anni, ab 8. Martij in Cyclo Epacta rum mensium circulo superposito, & invenies 7. Epactam respondere vigesimo quarto diei Martij; ab hoc itaque numera 14. dies, quae incident in 6. diem Aprilis; ab hoc demum die observa in circulo Literarum Dominicalium, cui diei Litera Do minicalis isto anno currens respondeat, & invenies litteram G isto anno curren tem respondere octavo diei Aprilis, qui est dies Paschatis anni 1640. quaesitus: ad hunc itaque si apicem Paschalem in Chartaceo Versorio applices; è vestigio reliquo rum omnium Mobilium Festorum apices, dies in circulo mensium, in quos incident, monstrabunt. sed de his satis dictum sit:

CAPUT II.

Urano graphia Sciaterico-Magnetica.

In qua

Totius primi Mobilis doctrina Versorio Magnetico ad umbram Solis exhibetur.

Cum superiori anno è quodam Familiarium meorum, de nescio quo recens in Germania detecto Horologio Magnetico, quod Soli expo situm, satis constanter & accurate horas umbra sua ostenderet, inaudissem; continuò ingens rei examinandae, explorandaeque veri tatis ardor, & desiderium animum subijt: alijs itaque atque alijs experimentis in hunc finem assumptis, cùm nihil proficerem, tan dem ita ratiocinatus sum. Quid si stylus, in alijs Horologijs caeteroquin fixus, quie scente Versorio, unà cum linea Meridiana, ad quam rectus est, ad Azimuthum Solis applicaretur, An non hac ratione aequivalentem obtinebit situm? an non

sicut in ordinarijs Horologijs linea Meridiana ad Azimuthum Solis, quod umbra dato tempore attingit, se habet; ita sese in Horologio umbra itysi, sive Meridiana super datum Azimuthum applicata habet ad Versorium quiescens, Meridianae ab sentis vices gerens? ita sanè est; totum enim nihil aliud, nisi inversum quoddam Horologium esse fingebam: fictum, factum. Nam experimenti veritas fictionem haud inanem fuisse satis superque demonstravit; horas enim in Azimuthis Solaribus industria paulò post dicenda collocatas, exactissimè singulari animi mei gaudio indi cavit Versorium. Ego hac inventione animatus, non hic sistendum esse ratus sum, sed ad altiora molientis ingenij inquietudine compulsus, ea quaerebam, quae & ra ra essent, & nova, & à nemine tentata; Unde huic negotio sagaciter incumbens, rationes tandem demonstrativas inveni, quibus omnium eorum, quae in primo Mobili considerari possunt, doctrinam Sciaterico-Magneticè expediri posse com peri. Simile quid se reperisse ad me scribit è Gallia Clariss. Vir Anton: Franc: Payen I. V. D. meus olim Avenione in Mathematicis discipulis; qui cùm sagacissimi ingenij sit, de rei veritate non dubito. Triplici itaque Astronomiae, quam eodem tempore expedie ram, videlicet directae, refractae, & reflexae, adijcio Magneticam; ut ea, qui bus Lector sagax, & solers re creetur, & ad similia investiganda inci tetur, exhibeam.

ASTRONOMIA MAGNETICA.

PRO

PROBLEMA I.
Zodiacum Magneticum construere.

Circulus pro Versorij magnitudine, in aere, stanno, ligno, aut alia quapiam huic negotio conveniente materia, in 4. quadrantes ritè divisus describatur, sitque circulus A B C D: quo facto, in centro N fixo Circini pede uno, altero se cundum pro libitu circulum, qualis est E H F G describas: iterum ex eodem

ZODIA
CUS
MAGNE
TICUS
ALHIDA
SIVE
INDEX
MAGNE
TICUS
A
C
B
D
M
S
H
N
G
IlIS

cen

centro N per punctum I, bipartitae lineae E A, circulum tertium; referentque
circuli priores Tropicos, hic verò AEquatorem. Reliquos signorum parallelos hac
arte inferibes. Intervallo rectae A E ex puncto I circulis desideribatur, quem in
quadrantes, gradusque suos, uti in figura factum esse vides, accuratè distingues
quo peracto duo quaelibet puncta principij signorum graduumque à puncto A utrin
que aequaliter distantium recta coniunges, & per puncta quibus linea A E huius
modi rectis intersecatur, è centro N scirculos describes qui referent parallelos signo
rum Zodiaci, quorum quidem demonstrationem cùm passim nota sit, & vulgaris,
ne supervacaneis tempus ludam, libens omitto.

Versorij Magnetici praeparatio.

Magneticum Versorium, caelestes circulos demonstrans, va
rium esse potest: vel enim simplex acus, vel orbis diaphanus ex gla
cie Mariana confectus, cuiusmodi suprà in Astrolabio Magnetico
proposuimus, vel denique forma regulae fiduciae. easdem cum linea
A E Meridiana Zodiaci divisiones obtinens, assumi potest. Verùm
antequam ulteriùs progrediamur, sequentia notanda sunt. Primò
Tropicos huius Zodiaci, seu signorum seriem pro libitu permutari posse, ita qui
dem, ut sive extrinsecum circulum A B C D, Tropicum G, aut P, sive in
trinsecum E G H E statueris, perinde feceris. Secundò Magneticum hunc Zodia¬ Notanda
cum peracta caelestium circulorum inscriptione, in pyxidis ad hoc praeparatae fundo
inseri debere, vitroque, aut lapidis Arabici, seu Selenitis diaphani folio, ne ab
ambientis aëris motu Versorium inconstans reddatur, & tremulum, operiri. Ter
tiò Gnomonem Sciatericum, quem ad Azimutha Solis quovis tempore indicanda
assumpsimus, in huiusmodi Horologijs multipliciter poni posse: vel enim pileolo
Versorij Magnetici, vel superficiei tegumenti vit ei pyxidis, vel denique plano cuipiam
intra vel extra pyxidem in hunc finem reservato, insertus assumi potest; ultimum
nos modum prae reliquis probamus, haec interim semper observando, ut dictus
Gnomon supra lineam Meridianam Zodiaci vel eidem parallelam, aut iuxta ean
dem rectà per styli centrum continuatam firmetur his igitur ita praenotatis, nunc ad
inscriptiones rerum expediendas calamum convertamus.

PROBLEMA II.

Azimutha, sive Verticales circulos praeparato Zodiaco inscribere.

Azimutha sub recepto ab omnibus Astronomis termino, eos
maiores Sphaerae circulos intelligo, qui ex puncto verticis tam nostri,
quàm Antipodum, veluti è duobus Polis ad Horizontem recti de
seribuntur, quos ita Zodiaco inscribus. E centro N Zodiaci in
figura antè posita, ad circumferentiam circuli A B C D per singu
los gradus, aut ad confusionem vitandam per singulos quinos gra
dus radij ducantur, dico hos radios esse Azimutha quaesita; quod sic ostendo. In
telligatur Horizon circulus A B C D, primarius Verticalis D H G C, Meridianus
A E F B, sitque Gnomon in centro N erectus. Quoniam igitur tam planum
Verticalis propriè dicti, quàm planum Horizontis ad Meridianum rectum est; tio.
erit & communis eorum sectio, videlicet Gnomon in centro fixus ad Meridianum
rectus, ac proinde per definit. 3. lib. 11. Euclid. in puncto N perpendicularis; sed
& linea Meridiana A E B F, & Verticalis primarius D H G C in eodem plano
Meridiani, & Verticalis caelestis sunt; ergo & hi ad suos circulos recti sunt, & plana
planis similia; Cùm itaque Verticales circuli Horizontem quemlibet in 360. par

dicti Zodia
ci.

Demonstra
tio.

tes

tes aequales secent, ergo & planum hoc Sciatericum ei parallelum, in segmenta similia per Proposit. 1. lib 2. Sphaericor: Theodosij secabitur, cùm omnes lineae Azimuthales ex N, veluti Horizontis centro, seu non secus ac ex Polo Horizontis, aut Verticis puncto Verticales describuntur; ergo planum plano, polus polo, Gnomon axi Horizontis, Azimutha Azimuthis exactè respondebunt; ergo omnia Azimutha descripsimus, quod erat faciendum. Iam verò ponatur supra obelum quempiam in centro N fixum Versorium Magneticum, & supra pileolùm ipsius alius obelus cuiuscunque magnitudinis, qui locum Gnomonis suppleat, gyretur que Soli exposita pyxis, usque dum Gnomonis umbram in lineam Meridianam incidisse videris; dico Versorium immotum tunc Azimuthum, videlicet sexagesimum exempli gratia, quod Sol eodem temporis momento subit, ostensurum: Mota enim Meridiana ex A versus D, donec umbra lineam Meridianam perfectè attigerit, necessariò Versorium vi sua Magnetica fixum, & tanquam Vicarium linea Meridianae absentis agens, supra Azimuthum sexagesimum in quadrante A C quiescet, cùm tantum à linea Meridiana vera, linea Meridiana A E fictitia recesserit, quantum Azimuthum Solis sexagesimum à linea Meridiana eodem tempore distabat, arcusque A S quem linea Meridiana ex nonagesimo in sexagesimum nota confecit, tantus sit, quantus arcus A M, quem Versorium possidet, videlicet complementum 60. graduum, qui sunt gradus 30. Quemadmodum igitur linea Meridiana A E in suo vero situ constituta, umbra Gnomonis in quadrante A D rectà incidit in Azimuthum sexagesimum, ita inversa ratione promota linea B E 90. graduum, applicataque ad umbram Solis in planum proiectam, Versorij index, Meridianae Vicarius, idem sexagesimum Azimuthum in quadrante A C monstrabit, quae omnia ad oculum patent, & clariora rem ipsam experientia indaganti fient.

Nota tamen hoc loco, nonagesimum Azimutum non in linea Meridiana, sed in linea declinationis magneticae (nisi declinatio magnetis in dato loco forsan nulla esset) terminari; declinatione enim magnetica, quam suprà per Progymnasmacis III. praecepta investigare docuimus, cognita, totidem, quot declinarit gradus à linea Meridiana vera in Ortum, vel Occasum, pro declinantis Versorij conditione, numerandi sunt, & per finem linea è centro N ducenda; quae nonagesimum Azimuthum, qui semper cum Meridiano incidit, referet. Verticalem autem primarium ea linea, quae hanc in centro ad angulos rectos intersecabit, qualis est D H G C referet, relicta semper linea Meridiana vera, uti & linea veri Ortus & Occasus; quae omnia nisi benè observata fuerint, opus haud carebit erroribus. Si verò Gnomonis umbra in Meridianam in plano quopiam extra, aut intra pyxidem continuatam inciderit, Versorium non secus ac priùs, Azimuthum Solis pro dato tempore demonstrabit. Res eundem successum haberet, si in cooperculo vitreo Gnomonem quempiam ita firmares, ut obelus vitro rectus insistens centro plani Sciaterici, uti & linea Meridiana lineae Meridianae sibi subiectae, exactè quadraret, & postmodum, ut antè, operationem tuam institueres; vel etiam si in ipsa vitrei cooperculi superficie tenue filum è serico extenderes Meridianae infrà positae Azimuthaliter parallelum; huius enim umbra in infrapositam incidens Meridianam secundùm totam sui longitudinem eam obumbrabit; quem optimum, facillimum, & prae reliquis compendiosum modum adhibere suademus. Atque haec fusiùs forsan, quàm par erat, pertractanda assumpsimus; quare similia Lectoris industriae relinquentes ad alia transeamus.

Ratio po
nendi Gno
monem.

PRO

204

PROBLEMA III.
Horizontem pro data qualibet latitudine Zodiaco inscribere.
Solis in principio g, aut P constituti amplitudinem maxi
mam, ortivam, occiduamque (quae hic Romae 32. grad. & 27. min.
est) in Tropico GD Zodiaci Magnetici, à punctis C, & D versus
Borealem partem B usque in M, & L, & à punctis G, & H in
Tropico b versus punctum E Australe usque in S, & X com
putabis; per duo enim haec inventa puncta, & per tertium eo in
loco, ubi linea D H G C verticalis primarij AEquatorem intersecat, si arcum à Tro
pico ad Tropicum per regulam de centro circuli per 3. puncta inveniendo, duxeris,
Horizontem habebis quaesitum, pro data latitudine Zodiaco Magnetico, ac Azi
muthico inscriptum. Quamvis verò amplitudinum computandarum methodum
suprà in Progymnasmate I V. & V. docuerimus; quoniam tamen plerisque ita
comparatum est, ut vel ad nomen calculi horreant, praesertim si per sinus, & Al
gorithmos, ut nos facimus, instituendus sit; ne ansam aliquam minùs expertis pusil
lanimitatis praeberemus, uti hic, ita in omnibus sequentibus tabulas, quibus tan
to labore sublevarentur, singulis operationibus perficiendis adnonare visum est.
Tabella Amplitudinum ortivarum ad lat. sequentes.

PROBLEMA IV.
Horologium Astronomicum Magneticum describere.
Inscripto iuxta praecedentis praecepta Problemaris Horizonte,
reliquas horas Astronomicas hac arte Zodiaco inscribes, initium fa
cturus ab hora 1. & 11. In sequenti Tabula vide qui gradus respon
deant dictis horis in columna propria Sole in Q, B, & P constitu
to; reperiesque Solis in EE constituti arcum Horizontalem dicta ho
ra esse 51. gr. 19. min. in V, & - 68. grad. 52. min. in P deni
que 75. grad. & 3. minutorum esse. Ac primò quidem 51. gr. cum 19. min. in
circulo E ex C computa versus A, & puncto facto, in circulo AEquinoctiali
ab R versus lineam Meridianam computa grad. 68. & 52. min. positaque regula
supra centrum, & dictum gradum in limbo quadrantis A C, nota punctum interse
ctionis in AEquinoctiali; deinde in circulo P numera gr. 75. cum 3. min. ex G in
E, vel ex C in A, positaque regula supra dictos gradus in quadrante A C, &
supra centrum N, punctum intersectionis in curculo P G X E nota: per fines
enim graduum numeratorum si arcum, iuxta regulam de centro per 3. puncta inve

ASTRONOMIA MAGNETICA.

Elev. Poli.
35
36 37 38 39 40 41
M. G. M. G. M. G. M. G. M. G. M. G. M.
G.
Pro signis cub
52
32 29 57 30 24 30 52 31 22 31
8 29
42
Poli.
44 45 46
48
Elev.
47

43
M. G. M. G. M. G. M. G. M. G.
M. G.
M.
Pro signis gos
20 35 2 35 47 36 35
32
2 33 40 34
27 33
49 50 51
52 53 54 55
Elev. Poli.
M. G. M. G. M. G. M. G. M. G. M. G. M.
Pro signis goß
26 38 39 19 40 22 1 3 42 43 44
3

nien

S

205

niendo descripseris, referet hic arcus horam primam; quae puncta si transfe
ras è linea Meridiana in quadrantem Orientalem, resultabunt puncta pro ho
ra 11. hoc interim observando, ne arcum ultra lineam Horizontalem producas.

Peracta prima operatione vide qui numeri sequenti horae 2. & 10. in columnis,
gB, V, & b respondeant, hos enim si ex dictis punctis C R G, vel D V H in
arcubus, ut antè, proprijs computes, & per numeratorum graduum finem lineam
curuam duxeris, habebitur linea horae 10. ante, & 2. post Meridiem. Non secus

Conspiant Lux Umbra Index magne
tis in Horas Textilis hoc vario stamine Vita
Fugit
A
C
M
gg B
L
D
E
X
G
F
H
S
Termios meos
qui preteriri
posuit
non
note
runt
Sciatericon
Magneticum hora
rum ?a Meridie
et Mediâ nocte sive
Astronomicas horas
exhibens.
H xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
xxxxxxxxxxxxxxxxxx BIS

caete

caeteras horas sequentes inscribes; sed horum typum in figura antè apposita con templare.
Tabula Azimuthalis computata ad Horizontem Romanum.

inscri
Porrò qua ratione huiusmodi Tabulae computentur, vide in Progymnasmate 4. & 5. ubi 3. diversos modos earum computandarum tradidimus.
Usus Zodiaci Horologij.
PROPOSITIO I.
Gradum, declinationem, Ortum, & Occasum Solis, quantitatem dierum, & noctium, item Crepuscula in Instrumento Zodiaci Magnetici reperire.
Gyra Instrumentum, usque dum versorium scalae mensium insistat, & signum mensi correspondens erit signum quaesitum; cui in scala declinationis intra eundem circulum respondet gradus declinantis o, & in scala Ortus, & Occasus tempus Solis Orientis, unà cum dierum, noctium, & Crepusculorum quantitate in scalis sibi pro prijs dicto citiùs patefient. Si verò dictae scalae ipsi versorio fuerint

1
12
2
1
11
2
10
2
9
2
G.
M.
G. M.
G. M.
G. M.
G. M.
G. M.
G. M.
G.
5
0
51 19
69 1
27 9
37 34
18
X
11 57
6
0
71 30
55 14

0
31 26
22 54
15 47
E
9
0
50 40
62 24
40 34
75 42
i 8
31 57
24 29
17
78 52
90
0
68 52
58 14
E

33 47
27
90
0
80 55
1
63 33
48 15
55 37
41 26
EE
35
90
82 4
60 46
74 17
59 37
52 53
23
46 33
40 38
0
90
82 28 75 3 67 53 61
1
54 31
5
48 24 42
38

7

7
1
2
8
2
6
G. M.
M.
G. M. G. M.
G. M.
G. M.
G. M.
G. M.
51 13 24
17
54 22 29
27 12
34 4
32
T.
56 10 39
15 17 20
0
4
Eel
34
29 49
12 32
11 58 6 29 1
x
V
3 43 8
18 24
23 47
7 15 31 10 10
27
10 10
y
2 0
0 5
15 31
12
M m 29 17
47 1
6 29
23 47 18 34 13 32 8 36 3
T aul 35 4 29 40 20 0 15 17 10 39 5
F 37 13 32 5 27 12 22 29 17 54 13 24 8
51 4
6

inscri

S 2

inscriptae, gyrare Instrumentum opus non erit, cum ipsum versorium, quocun què promotum fuerit, res dictas inter parallelas sibi correspondentes prodat.

PROPOSITIO II.

In quo Azimutho Sol quovis tempore sit, dicto citiùs reperire.

Gyretur Instrumentum, usque dum lineae Meridianae Borealis pars, umbrae à Gnomone Sciaterico proiectae subdatur; quo facto, versorium in limbo circuli monstrabit Azimuthum Solis quaesitum.

PROPOSITIO III

Horam diurnam à Meridie, vel media nocte cognoscere.

Manente Instrumento in eodem situ, quo in praecedente Pro positione id reliquimus, observa commune intersectionis punctum versorij, & paralleli, quem Sol dato tempore describit; hoc enim punctum versorij, vel in ipsas lineas horarias, vel intra easdem incidens, horam, aut eius quaesitas partes demonstrabit. Nota hic primò, Instrumenti situm istum esse debere, ut limbus horarum semper Solem sive plagam Australem respiciat, contrario videlicet alijs Horologijs Horizontalibus. Nota secundò, Non necessarium esse, ut versorium longitudine sua semper circuli exterioris semidiametrum adaequet, quemadmodum nos hic fe cisse vides; sed quodlibet verforium huic negotio satisfacere posse, dummodo ver sorio quiescente punctum commune intersectionis Azimuthi, super quod verso rium quiescit, & paralleli quem Sol eodem tempore occupat, diligenter notes; hoc enim, horam quaesitam dabit. Nota tertiò, Si omnia Azimutha gradatim de scripseris in Zodiaco Magnetico, minimum Versorium centro Instrumenti affi xum idem quod maximum praestiturum; incidet enim necessariò in aliquod ex Azimuthis, cuius commune intersectionis, & paralleli punctum dicto citius horam assignabit.

PROBLEMA V.

Horologium Magnetico-Sciatericon horas ab Ortu, & Occasu demonstrans describere.

Descripto ut antè Zodiaco, unà cum Horizonte, horas ab Ortu, & Occasu, sive Babylonicas & Italicas, per sequentem Azi muthalem Tabulam ad elevationem Poli Romani supputatam, eo quo sequitur modo, inscribes. Vide qui gradus primae horae Ortus, videlicet nonae in columna 69. respondeant, & hosce gradus ex C communis puncto intersectionis verticali primarij, & Tropici QE, in eundem Tropicum versus B, partem videlicet Borealem transferes; punctoque notato, vide qui gradus dictae horae nonae respondeant in columna V, & T, quos ex puncto S, aut V Horizontis in AEquatorem versus Borealem partem transferes; factoque puncto, vide qui gradus denuò horae nonae in columna b re spondeant, & hosce excerptos ex puncto G, aut H in lineam Tropici b trans feres; Nam per haec 3. puncta inventa, si lineam curvam duxeris, referet illa tibi lineam horae nonae quaesitam. Reliquas consequenter horas non alia, quàm qua modò fecimus, methodo describes. Ut verò certior sis, versus quamnam partem ex

LIB. II. ART. MAGNET. PARS III.

Cuiusvis longitudinis acus suffi cit.

Praxis

pun

208

punctis C, S, G, dicti gradus transferendi sint, ipsis gradibus literas A, S appo suimus. Quarum prima A significat Australem plagam, quale est haemisphaerium Zodiaci D A C. Altera verò B significar plagam Septentrionalem, quale eit hae

misphaerium C B D; diligenter notando horariae partem, quae Horizontem transilit, supervacaneam esse, ac proinde ulteriùs non continuandam, nisi forsan tam diurnas, quàm nocturnas describere volveris. Horas autem Babylonias sive ab Ortu, eidem inscribes dupliciter, vel per Tabulam hic adiunctam, primam ho

Luminis Umbra fugat, fugitur Luminis Index
Quod rapit est certum, quod docet ambiguum;
A
C
B
N
D
V
S
O
E
G
Y
H
ut sciam
quid
desit
mihi
psal. 46
sciotericon
Magneticum Ho
rarum ab ortu et
occasu sive Babylo
nium et Italicum
yzie chold Paraphi
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

ASTRONOMIA MAGNETICA.

S 3

S 3

ram ab Ortu computando in columnis gs, V, & P, ex punctis N, V; O per gradus Azimuthales in dictis columnis inventos; per singula enim 3. puncta datae horae competentia, si lineam curuam duxeris, dabit illa tibi horam primam ab Ortu, & sic de reliquis consequenter horis inscribendis operabere. Vel, quod faciliùs erit, hac arte dictas horas inscribes; Spacia horaria Italica iam descripta transferes ex punctis Horizontis Orientalis N, V, O, in Tropicos, & AEquatorem, ab Hori zonte, aut V O, sive hora 24. Italica incipiendo; per singula enim 3. puncta in Tropicis, & AEquatore reperta si lineam curvam duxeris, habebis horas ab Ortu, quae quidem nil aliud sunt, quàm Italicae inversae; sed figura praecedens praxim me liùs docebit. ergo horas ab Ortu, & Occasu descripsimus, quod erat faciendum.

Usus Horologij.

Modus verò observandi horas huiusmodi in Sole, non differt ab eo quem in praecedente Problem. docuimus; umbra enim occupante lineam Meridia nam, communis intersectio versorij & paralleli Solis dabit horam quaesitam. Sequi tur Tabula Azimuthalis.

Tabula Azimuthalis pro horis ab Ortu. & Occasu de scribendis ad Grad. 42. supputata.

Litera B significat numeros ex verticali primario versus Borealem partem transferendos, A significat Australem plagam, vel ante Meridiem, P post Meri diem, M Meridiem.

Horarum Babyloni carum sive ab Ortu du plex inscri ptio.

x
x vel x x
M.
G.
G. M. G. M.
38 B 31
33 B 47 31 B 43
15
10
21 B 7 22 B 9
19 B 24
14
10 B 10 13 B 3
6 B 27
3 A 48 0
0 3 B 48
13 A 3 10 A 10
6 A 27
14
22 A 9 21 A 7
19 A 24
10

13 A 43 33 A 47
38 A 31
16
42 A 14 49 A 13
70 A 28

54 A 4 68 A 11
67 M 35
67 A 22 90 M 0
36 P 47
19
18 P 17
81 A 55 68 P 11
83 M 0 49 P 13
5 P 40
21 68 P 23 33 P 47 4 P 30

22
54 P 59 21 P 7 13 P 41
23
43 P 1 10 P 10 22 P 50
24 32 P 27 0 P 0 32 P 27

PRO

210

PROBLEMA VI.
Horas Planetarias, sive Inaequales, aut Temporales
eidem Zodiaco inscribere.

Expeditis horarum AEqualium texturis, nunc, ne quicquam obmisisse videa
mur, temporalium quoque, quas vulgò Inaequales vocant, delineandatum

ASTRONOMIA MAGNETICA.

AEthiop:
xxxxxxxxxxxxxxx
xxxxxxxxxxxxxxx
Samaritan:
yyyyyyyyyyyyy
yyyyyyyyyyyyy
D
A
C
B
V
S
H
E
G
rem:
plus
est
opes
mur
re
bo:
num
Sciatericon
Mageticum hora
rum Inaequalium quas
Aly Antiquas sive
Planetarias
Appellant
MHTYYYYYYYYYYYYYY
NOYYYYYYYYYYYYY
AEgyptij Copt.
XXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXX
Chald.

ratio

rationem doceamus. Sed imprimis sciendum est, quòd hora temporalis est duo decima pars diei artificialis, similiter & noctis; sumunt autem initium horae diei à Solis exortu, noctis verò ab eiusdem occasu. Hinc patet, quòd linea Meridiana semper est hora sexta Inaequalis. Et quamdiù Sol est in AEquinoctiali, quod bis in anno contingit, horae Inaequales aequalibus aequantur, uniunturque, & ob id in Horologijs quibuscunque sese semper in linea AEquinoctiali intersecant. His igitur prepositis, horas Inaequales per Tabellam sequentem in Magnetico Zodiaco hac industria inscribes.

Tabella Azimuthorum pro horis Inaequalibus ad lat. 42. Grad.

Nota in hac Tabula occurrentes literas A & B, significare numerum, cui adiunctae sunt, vel in Qua: Boreali, quem B denotat; vel Australi, quem A signat, numerari debere. His observatis, Horologium Magnetico-Sciatericum horarum Inaequalium ita describes. Pro hora 12. quae cum Horizonte incidit, inscribenda, computa in Tropico gO Zodiaci 32. grad. & 30. min. (iuxta Tabulam) in quadrante Boreali ex puncto C aut D, & facto puncto, in AEquatore computa 0. 0. & in Tropico b 32. grad. & 30. min. in quadrante Australi ex G, aut H numera; per huiusmodi enim 3. puncta, si arcum duxeris, habebis Horizontem sive horam 12. inaequalium, quam cum Horizonte semper incidere diximus, ex parte Orientali; hunc arcum si in oppositum quadrantem transferas, habebis Horizon: Occidentalem. Iterum pro hora 1, numera à C versus B in Tropico ge G grad. & 32. min., & ab S versus Austrum in AEquatore 10. grad. & 10. min. & 220 versus E in Tropico p 39. grad. 51. min. & ducto per huiusmodi 3. puncta arcu, habebis arcum horae primae Inaequalis, quem si in oppositum quadrantem transferas, habebis horam 11. inaequalem post Meridiem. Non secus caeteras consequentium horarum lineas duces. Tabularum verò huiusmodi supputandarum methodum tradidimus in Progymasmat. 4. & 5. Quòd si horas hasce ad Solem explorare libeat, gyra Instrumentum usque dum Gnomonis umbra lineam Meridianam verberet; hoc enim situ acus Magnetica in parallelo Solis ostendet horam quaesitam vide figuram praecedentem.

PROBLEMA VII.

Domus Caelestes Horologio Magnetico inscribere.

Circuli domuum Caelestium nihil aliud sunt, iuxta rationalem methodum loannis Regiomontani, quàm circuli per communes intersectiones Horizontis, & Meridiani ducti, AEquatorem in 12. aequales partes dividentes, quas 12. partes Domus Caelestes Astrologi appellant: iuxta mentem verò Campani Domus Caelestes per communes intersectiones Horizontis, & Meridiani ductae, verticalem primarium in 12. aequales partes dividunt. In utraque methodo 6. Domus perpe

Hora Inaequalis quid?

Horarum Inaequalium inscriptio.

tuò

212

tuò sunt supra Horizontem, cuiusmodi sunt 7. 8. 9. 10. 11. 12. sex perpetuò infra latent, quales sunt 1. 2. 3. 4. 5. 6. Prima Domus dicitur horoscopus, quem Graeci alio nomine ½±Ä±»t½ vocant, estque pars illa Zodiaci, quae in finitore, qua parte Sol oritur, primùm emergit; dicitur aÁÌÃº¿À¿Â, eò quòd per eam partem hora quaslibet Astrologi speculentur. Dicitur etiam ascendens, angulus, seu cardo Orien tis, & prima domus, eò quòd sit basis & fundamentum totius figurae caelestis con struendae, indeque ducatur initium cuiuslibet operis; & in genituris humanis notat vitam hominum, corpus, spiritum, iuxta illud Pontani.

Vita tibi, motusque animi quaerendus ab ortu,
Unde etiam toto lux ipsa effunditur orbe.

Reliquarum domuum proprietates vide apud Astrologos, & in Astronomia no stra reflexa, sive Gnomonica Catoptrica Avenione impressa, ubi fusè de huiusmodi domuum effigiatione disservimus. Qua verò ratione eaedem lineae Horologio no stro Magnetico inscribi possint, breviter quoque hoc loco tradendum duximus; id que per Tabellam sequentem.

Tabella Azimuthorum in principiij singularum Do muum Caelestium.

Domus Caelestes QÀµÁ³µÖ¿¹, sive supra terram:

Ex hac Tabella Domus QÀµÁ³µ¯¿ÅÂ, qu umbra Solis monstrari queant, non secus ac horas, sequenti methodo inscribes. Descripto Horizon te Magnetico, qui cum prima & septima domo concurrit, princi pium octavae domus ita describes; numeros Azimuthorum respon dentes domui octavae & duodecimae in Tropico & ex puncto C in alterutram partem pro ratione literae ascriptae; & ex S in AEqua torem; ex G denique in Tropicum b transferes: Nam si per 3. puncta in dictis circulis inventa arcum duxeris, erit illa domus octavae linea; quam si in oppositum quadrantem transferas, habebis domus duodecimae lineam. non secus caeteras con sequenter domus inscribes. Qua ratione verò ad quamvis latitudinem huiusmodi Tabulae computari possint, diximus in Progymnasmat. 4. & 5. ubi qua ratione Tabulae pro singulis gradibus Domuum Caelestium supputari possint, ostendimus: quare Lectorem illuc remittimus. Figura descriptionis peractae sequitur.

ASTRONOMIA MAGNETICA.

Quid horo scopus, aut ascendens?

Usus

Usus.
Umbra styli lineam Meridianam occupante, communis intersectio versorij, &
paralleli, domum Solis ostendet quaesitam.

LIBRI II. ART. MAGNET. PARS III.

YYYYYYYYYYYYYYYY
YYYYYYYYYYYYYYY
D
A
C
B
V

E
G
Y
Horizon initium Domus
initium 10 Domus
initium 11 Domus
domus x medium coli
initium 9 Domus
initium 8 Domus
Horizon initium 7 Domus
SCIATERICON
MAGNETICUM
XII DOMORUM
Figura
Triplicitatis
Signorum
Systema
Domuum ce
lestium
xxx IGNEA
IV TERREA
xxx AEREA
xxx AQUEA

PRO

PROBLEMA VIII.

Azimutha, & Almucantaras, sive circulos Horizontis, aut altitudinum Solis Magneticè delineare.

Quid per Azimutha, & Almucantaras intelligamus, iam saepè declaratum est; has itaque hac arte Zodiaco inscribemus. & quamvis suprà Azimuthorum inscribendorum methodum docuerimus, hic tamen eam repetere, ut omnia clariùs elucescant, visum est. Divi so itaque limbo Zodiaci Magnetici, qui Tropicum & refert, in 4. quadrantes, quorum divisionem à punctis C, & D inchoes, usque ad puncta A, B procedendo, si ex centro per singulos gradus quadrantum lineas rectas duxeris, referent eae tibi 360. Azimutha quaesita; nos ad confusionem vitan dam, solas Azimuthorum decades hic descripsimus. His igitur ita descriptis Azi muthis, singulas Almucantaras per quinos, & quinos gradus hac industria è sequenti Tabella describes.

Tabella coincidentiae Almucantararum, & Azimuthorum ad 42. Gr. elevationis poli.

Ex hac itaque Tabula Almucantaras Azimuthis ita inscribes. Hori rizonte, ut in praecedentibus factum est, descripto, pro quinta Al mucantara inscribenda, quaeres in Tropico & Zodiaci, in quadran te Boreali, 27. grad. 3. min. quae nota; & in AEquatore ex puncto S versus Austrum 4. gr. 31. min. & in Tropico Q ex G versus Au strum 38. grad. 17. min. & per haec 3. puncta graduum in dictis circulis reperta arcum duc, habebisque Almucantaram quintam quaesitam. Pro decima verò Almucantara, quaere in Tropico & gr. 22. min. 28. versus Boream; in AEquatore verò 9. gr. & 39. min. versus Austrum, in Tropico P denique 45. 6. versus Austrum numera, & per notatos fines ductus arcus Almucantaram deci mam significabit, quam quaerebas; non secus de caeteris Almucantaris inscriben dis ages. Nota tamen hoc loco, cùm pro 30. Almucantara in Tropico 9 punctus haberi non possit, punctum in parallelo it, vel) quaerendum esset, ut 3. pun cta arcum determinantia habeas; quod & in 35. Almucantara describenda servan dum est. Pari ratione cum in 50. Almucantara, in AEquinoctiali pro Y, & in o puncta haberi non possint, puncta in parallelo Q & Er, & parallelo & & m qu renda sunt, ut 3. puncta arcum determinantia habeas; quae omnia diligenter ob servanda sunt. Unde loco punctorum quae caeteroquin in AEquinoctiali, & Tro pico Q sumenda erunt, puncta parallelorum m & R, & & it, Q & IE, sub stituimus, ut ex Tabella patet; quam quidem computavimus iuxta regulas in Pro

Azi
mut.
Azi
mut.
Azi
mut.

gymna

gymnasmate 4. & 5. traditas. Almucantaras igitur Azimuthis inscripsimus, quod erat faciendum.

Usus Horologij.
Usus horum erit, ut si quispiam scire desiderat, quantum Sol qualibet hora supra Horizontem sit elevatus, & quantum à meridie, aut media nocte di

YYYYYYYYYYYYYYYYYY
YYYYYYYYYYYYYYYYYY
D
A
C
B
L
V
S
H
E
G
Y
Ca:
70
65
60
55
50
45
40
39
30
Horizon
obliquus
???
Aquari
???
Pisces
???
Aries
???
Taurus
???
Gemini
sagittat
???
scorpius
???
Libra
???
Virgo
???
Leo

???
SCIATERICO
MAGNETICUM
Altitudinum solis
supra Horizon
tem
Praetereunt tacito Pede tempus, et annus, etaetas
Vivitur Ingenio caetera mortis erunt.

stet;

stet; Instrumentum Soli ita obvertas, ut umbra Gnomonis praecisè in horam 12. incidat; quo facto monstrabit acus Azimuthum distantiae Solis à Meridie, vel me dia nocte, & in quo quadrante moretur; In sectione verò communi paralleli, in quo Sol dato tempore versatur, & Azimuthi, simul Almucantaram, sive circulum altitudinis Solis monstrabit; quae res est plena & utilitatis, & iucunditatis, sed ut omnià meliùs percipiantur, figuram adiunximus.

PROBLEMA IX.

Lineas Signorum ascendentium eidem Zodiaco inscribere.

Lineas Zodiaco Magnetico nunc inscribemus, per quas quovis momento quivis Horoscopum signorum, sive signum supra Hori zontem ascendens, & consequenter totius caeli constitutionem co gnoscere possit; quae quidem res uti nova, & à nemine adhuc, quod sciam, in magneticis tentata, ita quoque digna visa est, quae hic inserta, publici iuris fieret. Itaque totius rei negotium expeditur se quentium Tabularum subdio (quas ad lat. 42. Grad. computavimus) hac, quae se quitur, industria. Inscripturus lineam ascendentis y per totum annum, praepa rato Zodiaco Magnetico, unà cum Horizonte, & Azimuthis, uti in praecedenti bus factum est, observa ubi parallelum X intersecet Azimuthum 27. grad. & 43 min. (quod signum unà cum gradibus, & minutis primum columnae ascendentis V loculamentum exhibet) & ibi fac punctum: Iterum observa ubi parallelum && in tersecet Azimuthum 57. grad. & 36. min. & in parallelo dicto &* fac punctum: vide denique ubi Tropicum b secet Azimuthum grad. 90. & min. 0. & imprime punctum: sic consequenter in singulis parallelis Azimuthorum puncta iuxta nume ros in columna repertos, signabis. Per huiusmodi enim puncta si lineam curvam descripseris, habebis lineam Horoscopantis P per totum annum Zodiaco Ma gnetico inscriptam. Non secus operaberis, si lineam ascendentis & inscribere velis. Si enim iuxta columnam ascendentis 8, in parallelo V 11. gr. & 49. min. in X parallelo 41. gr. cum 39. min. in parallelo **c 74. gr. 26. min. in parallelo b 72. gr. 47. min. in T 42. gr. 57. min. in ni denique 15. grad. 34. min. numerave ris, habebis puncta, quae si linea curva coniunxeris, exhibebit illa tibi lineam ascen dentis 8. In reliquis ascendentium signorum lineis eadem prorsus ratione ope raberis. Lineas igitur signorum ascendentium Zodiaco Magnetico inscripsimus, quod erat faciendum.

Usus.
Exposito instrumento Soli, & Gnominis umbra lineam Meridianam feriente, vide cuius ascendentis linea incidat in communem intersectionem versorij, & paralleli Solis; illa enim, quod signum illo momento ascendat, monstrabit; quo habito, totius quoque caeli constitutionem habebis, & 12. domuum caelestium cuspides non erunt ignoti. Si igitur ascendens pro dato tempore fuerit iuventus Qo, ergo tutò inferri potest, principium oppositi signi p tunc temporis in septima

Ascend.
Desc.
In medio coeli
In imo coeli
D
A
C
B
V
S
H
E
G
Y
F
Horoscopium
Magneticum
Ascendentium et de
Scendentium Signorum
Supra vel infra Hori
zontem
Ascendentia
Descendentia
In medio coeli
In Angulo terrae

modo

domo constituti occubere; Signi verò y principium culminare, seu in me
dio caeli, aut decima domo constitui; & principium x in imo caeli, seu quar
ta domo existere; reliqua verò signa intermedia, intermedijs quadrantum spacijs
respondere; quae omnia ex adiunctis infrà & suprà appositum schema figuris pa
tent. Ex quo sequitur, habitis quatuor signorum Cardinibus, dicto citiùs quodlibet
signum, qua in domo qua in plaga constitutum sit; item loca stellarum fixarum, qua
rum longitudo non fuerit ignota, propè verum patefieri; quae res praeter utilitatem
maximam, plurimum sanè iucunditatis afferre solet.
Tabula Azimuthorum pro Ascendentibus Signorum
inveniendis ad lat. 42. Gr.

ASTRONOMIA MAGNETICA.

Primus
quadrans
Ascenden
tis Zodiaci

Secundus
quadrans
Ascendentis
Zodiaci

Tertius
quadrans
Ascendentis
Zodiaci

Quar

T 2

219

Sed desideras fortasse scire, quanam methodo huiusmodi Tabulae com
putari queant? illam itaque hoc loco brevibus accipe. Sic igitur ope
rare. Dato signo quolibet ascendente, omnium aliorum signorum
consequentium, quae supra Horizontem existunt, distantiae à Meridia
no iuxta Progymnasm. quarti Lemmatis primi praecepta investigentur;
his igitur habitis fiat, ut sinus totus ad sinus complementi distantiae dictorum signo
rum à Meridie, ita medietas bissinui uniuscuiusque signi, ex utraque altitudine
Meridiana singulorum signorum infra, & supra Horizontem existentium conflati,
ad aliud; producenturque sinus quos, si Alinucantarae horae 6. addas, vel ab ea
dem subtrahas (prout signum Boreale fuerit, vel Australe) ij relinquent sinus Al
titudinum dictorum signorum supra Horizontem. Inventis igitur altitudinibus
singulorum signorum dato ascendente, supra Horizontem existentium; fiat ut
sinus totus ad sinum complementi declinationum signorum supra inventi ad aliud,
producenturque complementa hectimorij arcus signorum; hos tibi propone cum
sinubus complementi altitudinis signorum, horumque minores duc in sinum to
tum, & summas divide per sinuum paulò antè propositorum maiores; quori enim
dabunt sinus Azimuthorum pro dictis signis quaesitorum, vel per Logarithmos
modo suprà Progymnasmate quarto tradito. Qui verò mechanica methodo plus
delectantur, ope Astrolabij signorum dictorum Azimutha dicto citiùs reperient:
Posito enim primo gradu ascendentis signi supra Horizontem Astrolabij, monstra
bunt principia reliquorum signorum supra Horizontem existentium intra circu
los Azimuthales, Azimutha quaesita; exempla non addo, cùm haec penè trita sint,
& vel à mediocriter exercitato colligi facilè possint. Atque haec sunt, quae de Astro
labio Sciaterico-Magnetico concinnando publicanda duximus. Nunc ad alia pro
cedamus.

CAPUT III.

Horologiographia Magnetica.

In qua omnis generis Horologia Magnetica non Scia terica construuntur.

Qua ratione Horoscopia Sciaterica confici possint, in praecedenti Sectione fusè doctum est; nunc qua ratione eadem xxxxx absque Sole horas, aliaque ad primi mobilis doctrinam per tinentia monstrare Magnetica arte possint, locus, tempusque postulat, ut aperiamus,

Compua
tio huius
Tabulae.

Quartus
quadrans
Ascendentis
Zodiaci

PRO

PROBLEMA I.
À±Á±Ãºµ±ÃÄ¹ºx½.
Constructio Instrumenti, seu primi Motoris Magneticarum motionum.
Quovis Artificum ad immutabile naturae exemplar, actiones suas adaptaverit, is veram innumerorum in naturae sinu delitescentium arcanorum clavem se reperisse noverit. Cùm itaque omnis motus, à primo aliquo, eoque immobili dependeat Motore, ut Aristot. lib. 4. physic. docet, omnis quoque motus corporum, quem Arti sex naturae simia singulari industria causatur, primum aliquem À±Á¬ Ät½ ½±»¿³w±½ Motorem ut praesupponat, aequum est, quo moto reliqua con sequenter corpora moveantur; cuiusmodi nos arenae, aquae, aut alterius liquoris fluxu, ea qua sequitur arte, conficimus. Fiat vas amplum A B è stanno, plumbo, cupro, aut alia quavis materia dura & solida, forma quadrata, cuius latitudo unius sit pedis Geometrici, longitudo verò duorum, in medio longitudinis ceu diaphragmate quodam C D, quo totum in duo receptacula dividatur, discriminatum; huic diaphragmati forinsecùs inseratur epistomium, ita ut aqua, seu arena supe rioris vasis receptaculo infusa, per inserti epistomij aperturam, in inferius vasis re ceptaculum pro machinatoris arbitrio sese paulatim insinuans, exonerare possit. quod ut sine impedimento fiat, & spiraculo, ne fluxus à constricto intus aëre sista tur, & in fundo epistomio quoque, ut aqua per id commodè eximi possit, instru ctum sit necessè est. Huic ita praeparato vasi (quod nos Clepsydram imposterum appellabimus) Incubum aquaticum F (quod Instrumentum ita appellare visum est quòd aquae fluenti semper incumbat) ita adaptabis. Fiat ex eadem vasis materia quadratum solidum, duos ferè digitos crassum, cuius latitudo uno medio digito, latere clepsydrae, sit minor intus cavum & vacuum, ita ut aquae impositum submergi nunquam possit; unde ita ferruminandum est, ut nec aquae, nec aëri sit pervium; sit autem in medio, annulo quodam instructum, ut fune alligari possit. Atque huius incubi officium est, ut in superioris vasis, seu receptaculi aqua impositus, laben tem aquam semper sequatur, & dum fugientem aquam ita sequitur, pondere pro prio cylindrum M, de quo paulò post, sibi chorda alligatum paulatim circumagat. Cylindrus circumagendus fiat ex charta crassa, vel subtili ligno; habeat autem dia phragma in medio, vel ubi volveris, cùm ut in eo magnes N circumagendus collo cari possit, tùm ut super axem eius centro inditum totus cylindrus, unà cum imposito sibi magnete, innixus facilè per incubum aquaticum paulatim subsiden tem, chorda cylindro circumplicata, gyrari possit; pondus verò G alteri chordae ex tremo appensum servit, ne chorda circa cylindrum laxetur, sed ut pondere utriusque extremi cylindrus chorda veluti brachio quodam strictus faciliùs circumducatur. Sed haec omnia meliùs ex sequenti schemate patent.

ASTRONOMIA MAGNETICA.

Ars imita
tur Natu
ram.

Fabrica
Motoris p
mi.

Clepsydra
Aquatica,

NO

T 3

221

NOTAE.
Nota primò, Cùm aqua successu temporum exhalatione consumatur, atque adeo vasa aut rodat, aut phlegmate suo canalem obstruat, ita ut aequalis, con

stans, & uniformis fluxus, qui ut negotium ad votum succedat, hic unicè desideratur, servari non possit; ego minutissimum pulverem, quem clepsammidijs sive horometris arenarijs ubique passim usitatis imponere solemus, vasi praedicto inditum cylindro uniformiter circumagendò aptiorem iudico, cùm non ita facilè à circumstante aëre variè affecto, quemadmodum aqua, mutetur. Sed haec sibi quisque

SIC MUNDUS
PENDET
ET IN
NULLO
PONIT
VESTIGIA
FUNDO
1 2 3 4 5 6
N
M
F
A
C
B
D
V
E
G
Clepsydra A B
Epistomium superius D
Spiraculum
Epistomiun interius E
Incubus F
Cylindrus M
Magnes N
Pandus, &
Diaphragma D C
stans, & uniformis fluxus, qui ut negotium ad votum succedat, hic unicè desideratur, servari non possit; ego minutissimum pulverem, quem clepsammidijs sive horometris arenarijs ubique passim usitatis imponere solemus, vasi praedicto inditum cylindro uniformiter circumagendò aptiorem iudico, cùm non ita facilè à circumstante aëre variè affecto, quemadmodum aqua, mutetur. Sed haec sibi quisque

assu

Usus
assumet, quae huic negotio expediundo commodiora, certioraque esse iudicaverit. Nota secundò, hoc machinamentum ita tegi, & occultari debere, ut praeter Magne ticam statuam vitro inclusam nil compareat.

PROBLEMA II.

Horologium Magneticum construere, horas Babylonicas, Italicas, Astronomicas, Planetarias, noctu, diuque ope versorij Magnetici perpetuò ostendens.

Pro horis Astronomicis circulus quolibet intervallo, & in 24. aequas partes divisus describatur, qualis est circulus A B C D; pro horis ab Ortu, & Occasu Zodiacus ea prorsus ratione, qua Zodiacum Magneti cum suprà descripsisti, delineabis. Quo praeparato Zodiaco, horas ita inscribes. Ab Horizonte incipiendo, iuxta regulas in praecedentibus praescriptas, singulos tres circulos, videlicet Tropicum Q E, Tropicum 9, cum Aequatore, in 24. aequales partes, ita ut ipse Horizon lineam horae vigesimaequartae reserat, partieris: prima hora ab Occasu, aliaeque consequentes versus mediae no ctis punctum; prima autem ab ottu, uti & reliquae consequentes, versus oppositum mediae noctis punctum, videlicet, versus Meridiem numerentur, ut in exemplo fa ctum esse vides. Hoc peracto, si per singula, singularum horarum, in tribus circu lis, videlicet Tropicis, & Aequatore inventa puncta circulos duxeris, habebis ho roscopium quaesitum. Horas inaequales hac industria inscribes. Cùm Horizon totum Zodiacum in duos arcus inaequales secet, quorum unus arcum diurnum, alter nocturnum, referat; si trium memoratorum circulorum singulos arcus tam diurnos, quàm nocturnos in 12. aequales partes, ab Horizonte incipiendo, partitus fueris, & per singula singularum horarum in tribus circulis inventa puncta arcus duxeris, habebis horas inaequales, quarum Horizon semper refert duodecimam, li nea verò Meridiana semper sextam. Horologium itaque ritè delineatum, pyxidi ad hoc praeparatae, unà cum versorio magnetico, & cooperculo vitreo, ne à circum stante aëre agitetur, includatur; pyxidem deinde supra cylindrum mobilem, Ma gnete suo instructum, ita collocabis, ut acus seu versorium magneticum, semper in eodem plano magnetici axis sit (voco autem planum axis magnetici, quod concipitur transire per verticem capitis, & communes intersectiones utriusque poli magnetici, & horizontis.) Quo facto, aperto epistomio clepsydrae, intervallo horis mensurandis per fluxum aquae proportionato, incubus fugientem aquam insequens, alligatum sibi cylindrum, unà cum magnete circumaget; quo proportionaliter iuxta distantias horarias circumacto, necessariò quoque aequaliter, & uniformiter suprapositam sibi aciculam, seu versorium, iuxta Theorema 3. prioris libri, circumducet: cùm ergo cylindrus unà cum magnete ex hypothesi spacio 24. horarum semel circumeat, versorium quoque circulum suum horarium semel circumibit; ergo horas à meridie, & media nocte, ab Ortu, & Occasu, uti & inaequales, eo in puncto, ubi parallelus Solis currens à versorio intersecatur, per fectè demonstrabit. Qua ratione verò dicta perpetuò monstrare possit, vide quae dicemus Proble mate 5. sequentis partis. Ergo Horologium Catho licum Ma gneticum confecimus, quod erat faciendum.

ASTRONOMIA MAGNETICA

Usus

Usus.
Vide ubi versorium secet parallelum diei currentis, vel signi: id enim punctum monstrabit horam Astronomicam, Babylonicam, Italicam, Planetariam;
posito tamen clepsydram suo officio probè fungi. Sed haec ex figura meliùs compa rebunt.

LIB. II. ART. MAGNET. PARS III.

Astrolabium Magneticum
Nosse cupis varios Solis lunaeq. labores
Aspice quid Cyclis Ferrea signet acus

PRO

PROBLEMA III.
Horoscopium Regiminis Planetarum Magneticum describere.
Inaequalium, Temporalium, sive Planetariarum horarum inventores BabyloniHorarum
cos fuisse, plerique opinantur Authores; hi enim pro negotijs suis peragendis
Dominium Planetarum per horas cognitum continuò observabant, atque illud ve¬ Babylonij.

ASTRONOMIA MAGNCETIA.

Horarum
inaequalium
inventores
Babylonij.

Horoscopium Universale
Horas Italica Babylonicas Astronomica Planetarias
Solo moru Sympathico Magnetis exhibens
A
D
I
6g
B
C
H
E
G
Y
F

luti

luti magnum quoddam arcanum paucis, quod plerique Astrologi postea secuti sunt, ostendebant. Horoscopium igitut regiminis Planetarum ea ratione, qua hic factum esse vides, delineabis. Fiat circulus A B C D, qui Tropicum Q referat; & alius quantalibet distantia E F G H, qui p referat; & medius denique AEquator ab utroque circulo aequaliter distans. Inter hosce circulos, reliquos parallelos Solis inscribes ea ratione, qua in Zodiaci Magnetici descriptione suprà c. 2. Prob. 1. docuimus. Hisce verò parallelis horas inaequales inscribes ea methodo, quàm in praecedente Problemate docuimus. Intra cavum verò huius Zodiaci de

HOROSCOPUM
HORARUM
INAEQUALIUM
ET
REGIMINIS
PLANETARUM
A
D
B
C
V
R
E
G
F
H
Index
Magneticus

scri

scribantur Regimina Planetarum, per singulas horas dici, & noctis, ea ratione.
qua in figura factum esse vides. In Indice verò Magnetico, intervallo circulorum 7.
Planetarum Regimina continentium, describantur 7. dies hebdomadis; habebis
que instrumentum confectum. Hanc itaque figuram pyxidi inclusam cylindro.
ut suprà factum est, superimpones, ita ut alhidada magnetica, cui ferias inscribes,
horae duodecimae incumbat, & ipsa cylindro circumacta, toto die horas inaequales,
seu planetarum demonstrabit. Si igitur scire v. g. horam Planetarum quolibet tem
pore desideres, vide primò quem parallelum Solis secet Alhidada; linea enim ho
raria in communem intersectionem coincidens horam monstrabit quaesitam. Re
gimen autem planetae habebis, si scalam feriarum in Alhidada descriptarum supra
horam iam inventam, atque in interiori limbo horario descriptam applices; plane
ta enim, qui diei, sive feriae responderit, erit planeta eadem hora gubernans. Ubi
Nota, diem feriae semper denominari à planeta prima illius diei hora dominante; ita
diei Dominicae, seu Solis hora prima debetur Soli; hora prima feriae secundae Lunae,
& sic de caeteris, iuxta versus sequentes.

Totius hebdomadae septem hoc sunt ordine luces,
Quaelibet ut certo fuit assignata Planetae
Prima datur Soli, Lunae altera, tertia Marti,
Mercurij verò quartam de nomine dicunt,
Quinta dicata Iovi est, sextam Venus occupat, at quae
Ultima mox sequitur, Saturni nomen habebit.

Habito itaque die in acu descripto, seu feria, vide quem planetam acus tangat; il
le enim est planeta data hora gubernans. Sed haec faciliora sunt, quàm ut describi
mereantur.

PROBLEMA IV.

Astrolabium, sive Planisphaerium Magneticum, totius primi Mo
bilis doctrinam perpetuo motu exhibens.

Describatur circulus A B C D in suos quadrantes divisus, ut in prima
figura sequesche: patet; ex A versus D maxima declinatione Solis nume
rata, trahatur linea E I; expuncto I ducatur occulta linea terminans
in puncto B, & ubi haec linea secat lineam A C, videlicet in K, ex
cenrto E describatur circulus, qui referet AEquatorem. Iterum ex puncto F li
neae declinationis ducatur linea occulta in L, punctum commune intersectionis
AEquatoris, & diametri D B, & ubi haec linea secat lineam A C, videlicet in S,
ducatur ex centro E circulus, qui referet Tropicum QE. Habes igitur
tres circulos primarios Astrolabij, extimum videlicet A B C D,
qui P; medium, qui AEquatorem; intimum, qui EG
referat; qui totius planisphaerij basis sunt, &
fundamentum. His itaque reli
quos circulos hac arte
inscribes.

Almucantararum inscriptio.
Almucantaras hac arte inscribes. Numerata elevatione poli Regionis tuae ex B versus A, ut in secunda Figura patet, duc lineam per finem numeratio nis, & centrum E, diligenterque nota, ubi circulus Aequinoctialis à ducta polari linea intersecetur; quae puncta contactus hic notavimus literis O & P; quo fa cto, divide semicirculum P K O in 180. partes, sive duos quadrantes, si quidem

IV fig.
domor. calesi:
descriptio
N
L
M
Z
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
descriptio
Zodiaci
A
V fig.
N
R
L
g
G
M
0
X
E

III
A
N
L
S
V
M
Y

C
X
descriptio circulorum Verticalium
I
A
B
C
D
Y
I
F
K

S
L
E
descriptio
Tropicorum
II
Descriptio circul:
horizontalium
A
B
C
D
R
P
L
O
N
Z
Q
E

singu

singulas Almucantaras, quae 90. sunt, inscribere desideres; vel in 18. partes, si de cades tantùm earum delineare lubeat, ut nos hic fecimus. Deinde applicata regu la supra L punctum commune intersectionis AEquatoris, & diametri D B, & punctum O, vide ubi linea A C intersecetur, & ibi sac punctum Q iterum quiescentem super L regulam applica quoque super punctum P, & vide ubi ea dem linea A C protracta secetur, & ibi fac punctum R, medietas enim lineae in ter extrema puncta Q & R interceptae dabit centrum circuli N Q L, qui Hori zontem, omnium Almucantarum uti primam, ita maximam refert. Quòd si de cimam Almucantaram inscribere desideras, numera à punctis P, & O versus K, 10. gradus, & applicata regula, ut antè factum est, super L punctum, & puncta 10, & 10. diligenter nota ubi linea A C intersecetur, spacij enim inter haec duo pun cta medietas dabit centrum Almucantarae decimae. Eadem prorsus ratione reliquas consequenter Almucantaras inscribes.

Azimuthorum inscriptio.

Complemento altitudinis poli in AEquatore ab N versus M numerato, ibi imprime punctum S, ut in tertia figura patet. Dein de applicata regula supra N, & punctum S iam inventum, vide ubi linea A C protracta secetur; medium enim inter hoc punctum intersectionis T, & punctum verticis Z paulò antè inventum, dabit centrum Verticalis primarij, per puncta L N Horizontis tran seuntis; centrum huius circuli notavimus litera V, per hoc diametrum Y X du ces diametro Z T ad angulos rectos insistentem, in infinitum protractam; quo facto, dividatur semicirculus Z X T in partes 90. si eidem 360. Azimutha inscribere deside res; aut in 9. partes, si decades tantùm Azimuthorum describere lubeat, ut nos hic fecimus; Deinde posita regula supra Z punctum verticis, & intersectiones semicirculi Z X T, paulò antè divisi, diligenter observa ubi dicta regula diame trum X Y protractam intersecet; haec enim erunt puncta, seu centra, ex quibus si per Z punctum verticis arcus, ut in figura vides, descripseris, habebis circulos Azimuthales, ex una parte; quòd si haec puncta ex V in oppositam partem dia metri X V transferas, habebis centra Azimuthorum pro altero semicirculo in scri bendorum. Porrò qua ratione huic Astrolabio horae omnis generis inscribi possint, in Probl. 2. docuimus, cuius methodus ab hac in nullo differt.

Duodecim Domuum Caelestium inscriptio.

Duodecim Domus Caelestes iuxta rationalem Ioannis Regio montani methodum, nullo penè negotio huic planisphaerio inscribes, ut sequitur in figura IV. diviso AEquatore ab N incipiendo versus M in 12. partes aequales, referetque initium primae, & septimae domus Horizon obliquus, sive linea N Z L. Reliquas domus consequenter ita inscribes per puncta domus secundae, & octavae in AEquatore inventa, & per Z punctum Zenith ducatur arcus, qui referet dictarum domuum initium; iterum per puncta tertiae, & nonae domus in aequatore, & per punctum verticis ducatur alius arcus, qui tertiae, & nonae domus lineam referet; domus quartae, & decimae initium refert linea Meridiana; ita per punctum quintae, & undecimae in AEquatore, & commune punctum Verticis arcus ductus dabit domuum quintae, & undecimae lineam; & sic in caeteris consequenter inscribendis procedes.

ASTRONOMIA MAGNETICA.

Re

V

Retis Fabrica.

Retis huius planisphaerij delineatio fiet supra folium diaphanum, quale nos supra Glaciem Marianam, quam Talcum vulgò appellant, aliàs optimo successu perfecimus. Super folium igitur materie alicuius diaphanae delineentur tres circuli paulò antè pro base in planisphae rio descripti; Tropicus videlicet P. AEquator, & Tropicus Ec, eo dem intervallo seu distantia; quo facto, ex puncto medio lineae A G, quae sunt puncta terminantia Tropicorum, describatur circulus, intervallo puncto rum A G; eritque descriptus circulus referens Zodiacum; quem in gradus suos duplici methodo, prima Geometricè, altera ope Tabulae ascensionum rectarum. quam ubivis obviam reperies apud alios, dispesces. Prima merhodus ita se habet. AEquatore, ab N versus M progrediendo, in 360. partes diviso (si princi pium & v. g. inscribere desideres) vide ex Tabula ascensionum rectarum, ascen sionem huic & principio respondentem, quam invenies v. g. 27. gr. & 54. min. hanc supputa à puncto N AEquatoris versus M, & posita regula supra centrum E, & gradus numeratos observa, ubi Ecliptica intersecetur, & ibi sac punctum, quod referet principium dodecamorij 8. Pro Geminis accipies ex Tabula ascen sionem rectam 57. gr. 48. min. atque super eam ab N versus M in AEquatore nu meratam posita regula ex E protensa, vide ubi Ecliptica secetur, hoc enim interse ctionis punctum dabit principium dodecamorij Geminorum. Non secus aliorum consequentium signorum principia ex Tabula ascensionum rectarum inscribes. Quòd si singulos gradus signorum inscribere volveris, ascensiones rectas singulo rum graduum dictis signorum gradibus correspondentes ab N versus M te nu merare oportebit, ut per praxim antè doctam voti compos fias. Tabulae huiusmo di apud Clavium, Orontium, Stoflerinum, Regiomontanum, Reinoldum, aliosque Astronomos passim occurrunt; quare eas huc apponere supervacaneum esse ratus sum. Qui verò huiusmodi Tabulis, aut libris carverint, faciliori metho do Zodiacum inscribent ea qua sequitur ratione. Diviso AEquatore in 360. partes aequales, polum Zodiaci arcticum ita invenies. Numera ab N versus K in AEqui noctiali maximam Solis declinationem 23. grad. 30. min. & posita Regula supra inventam declinationem Solis, & punctum L, vide ubi linea Meridiana E A se cetur, ut in X, id enim erit punctum polare Zodiaci quaesitum, ex quo lineae oc cultae per singulos AEquinoctialis gradus ductae, Eclipticam in gradus quoque suos proportionaliter, & opticè secabunt. Stellarum autem fixarum inscriptio in reti perficitur varijs modis, quorum usitatissimus iste est, qui fit per Tabulas media tionum, declinationum, longitudinum & latitudinum Stellarum fixarum, quas ti bi Tabulas exhibet in Sphaera sua Clavius, & plerique alij, qui de Sphaera tractarunt; quae praxis cùm admodum facilis sit, & ex pr cedentibus pateat, à me con sultò omittitur. At verò ne quidquam huic operi desit, faci lem hic, & compendiosam Stellarum reti inscriben darum rationem dabimus, qua Magne ticae artis Tyro in Astrolabijs delineandis ope se quentis Tabulae uti pote rit.

LIB. II. ART. MAGNET. PARS III.

Divisionis Zodiaci methodus prima.

Secunda
methodus.

Tabula

230

Inscriptio Stellarum fixarum in reti,
AEquatore itaque & Zodiaco, uti paulò antè docuimus, de
lineato, sit v. g. oculus Tauri reti inscribendus; ita operaberis: vide
dictae Stellae declinarionem & longitudinem, quam tibi praesens Ta
bula suppeditabit, videlicet 4. II gr. 29. min. longitudinem, decli
nationem 15. g. 49. m. postea numera inventam longitudinem in
gradibus signi 1i, & posita regula supra 4. gradum Geminorum, &
centrum retis E, trahe lineam occultam; deinde vide utrum declinatio Borea sit,
num austrina; si Borea, numera eius declinationem, videlicet 15. gr. 49. min. à
puncto K, versus punctum N, & posita regula supra L punctum commune

ASTRONOMIA MAGNETICA.

Longitudo se
Pars Magni
Tabula Stellarum fixarum
cundum ascen
Declinatio.
Mundi. tudo.
magis illustrium.
onem ecta

Nomina Stellarum
G.
M.
M. G.
Venter Ceti
9 16
Cingulum Andromedae
58
40 33
S.
3
Cauda Ceti
52 19
Andromedae scapulae
V
58 28
Stella polaris
24
30 88
Caput Medusae
6
57 39
12
7
Pleiadum Borealior
21
55 23
8
Persei Dextrum latus
6

15
38 48
Oculus Tauri, Pallilicium.
ar
29 15
10
Orionis sinister pes
11
Ir
56 9
2
11
Hircus
TI
0 45
1
12
Orionis dexter humerus
Tr
20
50 6
1
13
Canis maior, Sirius
x
26 15
55
M

Qo
14
Canis minor, Procion
17
58 6
7
S.
gon
15
Caput II praecedens
18
28 32
S.
2
16
15
Hydrae Lucida
o
56 4
M.
2
17
Cor Leonis, Regulus
23
51

34 13
S.
Cauda Leonis
18
20
39 16
36
M.
T
19
Ursae maioris caudae ultima
56 51
12
2
Q
Ursae maioris Caud. prima
20
35 57
S.
2

Spica virginis
D
21
12 8
1
M.

Arcturus
22
0
10 22
1
S.

Bootis sinister humerus
23
52 40

Palma serpentarij sinistra
24
34
3
M.

25
Coronae Gnosiae lucida
21

45 28
2
x

Cor scorpi
26
53 24
50
M.
2

F
27 Caput Herculis
13
57 15
Caput serpentarij
28
19
14 13

Caput Draconis
22 52
29
26
S.
3
30 Lyrae lucida, Fidicula.
35 38
41
S.
9
31 Aquila. Vultur volans
20
34
4 7
w
32 Cigni cauda, aut Gallinae
46 44
S.
2

33 Capricorni caudae praeced.
w
16
10
18
M.
32
3

34 Romboidis Austr.
w
1
13
14
35 Pectus Cassiopeae
56
V

30 58
S.
4
3

inter

V 2

231

intersectionis Eclipticae ac AEquatoris, & supra declinationem Stellae, observa ubi regula Meridianam E A secet; posito itaque circini pede uno in centro retis, alte ro ex puncto intersectionis Meridianae arcum describe, ubi enim hic secuerit li neam occultam longitudinis Stellae priùs ex E ductam, ibi erit genuinus Stellae lo cus, cui nomen, naturam, magnitudinem dictae Stellae ascribes. Quòd si declina tio foret Australis, à puncto K versus L declinatio Stellae in Tabula inventa nu meranda foret, & posita regula supra punctum L, & gradum declinationis inven tae, noretur intersectio Meridianae: per hanc enim ex centro arcus descriptus, ubi occultam lineam longitudinis Stellae secuerit, erit locus eius genuinus. Non secus alias Stellas ex Tabula proposita describes. Huic reti ita ritè praeparato subdes Ver sorium Magneticum ea ferè ratione, qua in nautica pyxide fieri solet, subtile, & tenue, in centro verò huius retis mobile filum aeneum aifiges, quod Alhidadae loco serviet.

Usus.

Astrolabium pyxidi, unà cum Reti inclusum, vitroque cooper tum, ea prorsus ratione, qua paulò antè supra Cylindrum Magneticum, rectà superimpones. Tempore igitur, & die quo tibi motum Solis ex hiberi vis, extendes filum aeneum sive regulam supra gradum Solis in Zodiaco retis, ac deinde filum, unà cum reti, supra horam praesentem in limbo ex trinseco planisphaerij inventam, admoveas; Astrolabio itaque sic rectificaro, cle psydram fluere sines, & circumactus Cylindro impositus magnes, suprapositum sibi rete, Versorio Magnetico suffultum, simul quoque circumaget; filum igitur fer reum in limbo monstrabit horas, gradus autem Solis intùs Azimutha, & Almucan taras omni momento monstrabit. Hinc in momento quoque mediationes, ascen siones. descensiones, longitudines, latitudinesque tùm Solis, tùm Signorum, cae terarumque Stellarum fixarum incredibili intventium voluptate, & admiratione comparebunt. Nota tamen, filum aeneum singulis diebus gradum unum in Zodia co promovendum esse, & deinde vitreum cooperculum ita adaptandum esse pyxidi, ut facilè eximi possit, & reponi. Motum perpetuum habebis huius machinae, si ea quae in 5. Problem. sequentis partis dicimus, rectè servaris.

Consectarium.

Ex hac iam tradita doctrina sequitur, qua ratione machinae quaedam construi possint, quae omnia memorata in planisphaerio, non magne tica solùm arte, sed & vi rotarum, aut fluxu arenae, vel aquae, aut pon derum ope, cuiusmodi in nostro Musaeo constructas ostendere sole mus, exactè demonstrent; quae adiungere volvi propter eos, qui me chanicis huiusmodi inventis delectantur.

PROBLEMA V.

Horoscopium Magneticum universale per totum or bem construere.

Ut per Horologium Magneticum cognoscere possis, quota ubivis locorum per universum terrarum orbem hora sit, Fiat pyxis ad modum nauticae, cuius exterior limbus in 24. aequales partes sive horas dividatur; quarum pomeridianas

nigro, antemeridinas rubro depinges colore. Hoc peracto, Chartaceum orbem Versorio Magnetico, ut in pyxide nautica fieri solet, fultum similiter in 24. aequales partes, totidem ex centro protractis lineis, qui 24. meridianos referent, interstin

ctas partieris, singulisque meridianis Regionem sibi convenientem, eo quo hic sub Romana longitudine factum esse vides, modo, inscribes.

HOROSCOPIUM
UNIVERSALE
MAGNETICUM
HORE ANTE MERIDIEM
HORE POST MERIDIEM
Quo spectare licet
quota
ubilibet Hora
per orbem

ASTRONOMIA MAGNETICA.

Usus

V 3

233

Usus.
Posita pyxide, cum incluso sibi, libratoque Horoscopio, super Cy
lindrum, ut in praecedentibus fieri praecepimus, magnes circumactus,
orbem Chartaceum Versorio Magnetico suffultum secum unà gyrabit.
Monstrante itaque v. g. apice meridiani Romani horam 12. monstra
bit apex meridiani Poloniae horam primam, apex verò Meridiani Hi
spaniae horam 11; & sic consequenter reliquarum Regionum api
ces singuli suas in limbo horario horas monstrabunt. Ex quo colliges quota hora
sit ubivis Terrarum, & Catholicae Religionis functiones Ecclesiasticas ita sibi con
tinuatò succedere, ut nullo planè tempore, sive noctu, siue interdiu, interrumpantur;
Iterum, Regi Catholico Solem nunquam occidere. Intelligitur quoque ex his, ali
cubi in Terris Regiones loco propinquissimas esse, quae tamen reipsa integro die na
turali inter se distent, ita ut dum in una illarum est principium v. g Dominicae, in
altera iam dies Lunae incipiat.
Hanc Machinam aliter construere in Vitrea Sphaera.
Hoc idem Horologium in superficie aquae exhiberi potest, ea ratione
qua sequitur, In Vitrea Sphaera supra obelum fundo infixum suber
exactè libretur, ita tamen, ut suber obelo non immittatur, sed so
lummodò circa eum veluti axem, liberè tamen, & non strictim, cir
cumvolvi possit. Quo facto, supra orbem subereum in cavitate qua
dam Magnetem pones, & supra Magnetem paulò antè descriptum
chartaceum Regionum orbem, ita ut ubique aequiponderet. Quo item facto
in superficie exteriori sphaerae circulum describes horizonti parallelum, & in 24.
aequales horas divisum, ea prorsus ratione, qua limbum horarium chartacei or
bis praecedentis delineavimus. Instrumentum hac ratione praeparatum, supra
Cylindrum Magneticum, ut in praecedentibus factum est, rectà accommodabis,
& reliqua facies, ut praecepimus, gyrabiturque Chartaceus orbis in Sphaera Vi
trea, & singuli apices Regionum, horas sibi convenientes in horario sphaerae circu
lo notabunt. Quòd si huic Sph
rae vitreae in 24. Meridianos di
visae partes orbis terrae, cum
singulis Regionibus proportio
naliter, & Geographica arte,
ut in globis fieri solet, inscri
pseris, non opus erit, Regio
nes Chartaceo orbi inscribere,
sed horas quas antè in superfi
cie vitri descripseras, modò in
apicibus Meridianorum in Char
taceo Sphaerae Vitreae incluso
orbe descriptorum delineabis.
Hac ratione, gyrato orbe api
ces horis suis instructi in super
ficie sphaerae unamquamque sibi
propriam Regionem demonstra
bunt. Quae res si singulari cum
industria peragatur, non exi
guam intuentibus admirationem pariet.

officijs Sol
nunquam
occumbit

A
C
D
B

Con

234

Consectarium

Ex his sequitur, quà ratione industrius artisex globum quoque vi
treum caelestem adornare possit, in quo singularum Stellarum fixa
tum ortus, occasus, mediationes, ¼µÃ¿ÅÁ±½®Ãµ¹Â, similiaque indicari
Magnetica arte possint. Innumera alia hic tradi possent, cuiusmodi
sunt motus planetarum, Eclipses singulis annis futurae, Rotae divina
toriae, similiaque; verùm ut alijs quoque inventionum occasionem de
mus, hic consultò ea silentio supprimenda censuimus.

PROBLEMA VI.

Totius primi mobilis doctrinam unica magnetica acu in diver
sis circulorum Systematis demonstrare.

Sequens modus post editam iam Artem magneticam, dum Ma
gnam lucis & umbrae artem conscriberem, venit mihi in mentem,
eumque invenies in opere citato lib. 10. part. 1. cap. 5. Probl. 19 quem
hic inserere placuit. sic autem se habet.

Describantur in plano solido quotlibet concentrici circuli, tot
videlicet, quot separata rerum astronomicarum Schemata delinea
re cupis; cuiusmodi nos hic posuimus quatuor; eruntque singula spacia A, B, C, D
pro singulis Schematum delineationibus deputata. Si itaque iuxta methodum su
prà Probl. 2. huius capitis traditam, intra spatium A, Italicum & Babylonicum
horologium per tabulas descripseris; si iterum in spatio B, Astronomicum, in C
planetariarum horarum lineas, in D denique domuum caelestium circulos, in alijs
ascendentium signorum Schemata iuxta methodum suprà cap. 2. Probl. 1. 2. 3. 4.
5. 6. 7. 8. & 9. traditam delineaveris; habebis Schema, cuius una acus N M in
centro P librata, omnia dicta in appropriatis spatijs demonstrabit. Nam delinea
tione peracta, eaque capsulae inclusa, fiat linea meridiana supra tegmen vitreum
colore oleaceo, quae interiori horae duodecimae respondeat. Si capsulam soli expo
sitam eò usque gyraveris, donec umbra lineae in vitreo tegmine delineatae in horam
duodecimam coincidat, monstrabit tibi acus in singulis Systematis res petitas. In
spice figuram sequentem, desumptam ex loco citato de lumine & umbra, cuius infe
rior pars & numeri suprascripti usum habent in loco cit.

Idem praestabis sine acu magnetica.

Si verò sine ope acus magneticae dicta tibi monstrari velis, id tibi mon
strabit gnomon in centro figurae ad angulos rectos, & cuiuslibet ma
gnitudinis erectus; umbra enim huius in figura priùs magneticè situa
ta, ubi parallelum solis currentem secuerit, ibi horam simul in quolibet
spatio demonstrabit. Ita umbra eadem in spacio A ostendet horam
Italicam & Babylonicam, in B Astronomicam, in C planetariam,
in D, domum caelestem, quam Sol eodem tempore subit. Ex quo facilè patet no
va Astrolabiorum Sciatericorum describendorum ratio, à nemin , quod sciam, adhuc
tradita, quam Lectori sagaci ulteriùs excolendam relinquimus.

Astrabium mivum magnetice sciathericum
Fig: II.
Domus
Caelestes
10
D
Horae
Planetar
6
C
A M 81
et med mod
B
12
A
P
M
N
L
M
R
N
O
A
as luce sono tibi Sphaerula vitrae monstrat
Ionis, ni micrum coelicus urgetonus
I. cap. IV
Organum
Heliocausticum

LIB. II. ART. MAGNET. PARS III.

PRO

PROBLEMA VII.

In plano verticali idem machinari.

Delineetur in cylindro quopiam A B C D Urano-Scopium eo modo, quo in Arte magna lucis & umbrae lib. 6. Probl. 9. fol. 484 docuimus. Fiat deinde stylus V S normalis ad Cylindrum in quolibet loco horae duodecimae, & acus magnetica A B vertici Cylindri imponatur; in mobili verò Cylindri pede puncto D infigatur ad perpendiculum stylus subtilissimus D X, qui indicis horarum munere fungatur. Usus igitur horologij hic est. Ex posito Cylindro soli, acuque quiescente, vertatur Cylindrus eò usque dum stylus V S umbram parallelam, & ad basin rectam proiciat; & stylus D X, in communi intersectionis Azimuthi & paralleli solis puncto horas reliquas primi mobilis ostendet. Nota tamen, gnomonem D X semper in plano iacentis acus seu meridiani esse debere, ita ut extremum gnomonis X semper sub sagittae mucrone B immediatè desinat, & perpendiculum ex sagitta B demissum referat. Nihil autem interest, qua distantia à Cylindro distet gnomon, cùm is normali visione inspectus in communi intersectione paralleli solis & linearum horariarum horas demonstret. Inspice figuram.

Consectarium

Ex his patet, omnia illa Horologia, quae libro 6. Artis magnae lucis & umbrae cap. 6 produximus, magnetica evadere, si posito stylo gnomonis quovis in linea horae duodecimae, & acu magnetica in vertice corporum, & gnomone è latere acui correspondente, ut dictum est, horas, reliquasque lineas in dicto corpore delinearis: neque credo ullum, qui magnetica nostra fundamenta non priùs perspexerit, hanc novam horodixeos magneticae rationem perspicere posse; unde non immeritò inter prodigiosa horolabia reponimus loc. cit. supra de Luc. & umbra.

ASTRONOMIA MAGNETIGA

A
B
C
D
V
S
X
6
7
8
9
10
11
12
10
30

50
60
70
90

LI

237

LIBRI SECUNDI ARTIS MAGNETICAE
PARS QUARTA.
Magia Naturalis Magnetica.
Continens Mechanicam, ÃÆ±¹Á¿À¿¹w±½, Hydromantiam, Steganographiam Magneticam.

POOIMION.

Magiam naturalem hoc loco eam voco, quae excluso omni cum humani ge neris hoste commercio, quà implicito, quà explicito, ex solis naturalibus cau sis, per variae applicationis combinationem, invisos & prodigiosos effectus pro ducit, cuiusmodi sunt machinae illae quae & ideo ¸±Å¼±Ä¿ÅÁ³¹º±v vocantur, dum aëre, & aqua Syphonibus subtili arte inclusis prodigiosos praestant in imagine motus, dum certa dispositione organorum immisso spiritu statuas in voces erumpere cogunt, similiaque praestant, quae causarum ignaris miraculo rum ad instar esse possunt. Suntque duplicis generis, vel Mathematicae, vel Physicae. Mathema ticae sunt, vel À½µÅ¼±Ä¹ºt, quam Hieros vel Q´Á¿Ãº¿À¹ºt, quam Possidonius; vel Q´Á±Å»¹ºt, quam Vitruvius; vel 0Ã¿ÁÁ¿À¹ºt aut ºµ½ÄÁ¿²±ÁÅºt, quam Archimedes; vel º±Ä¿ÀÄÁ¹ºt, quam Alhazen, & Vitellio egregiè colverunt. Tales Daedali quondam statuas fuisse, suapte sponte quemvis subeuntes motum, historiae narrant; tales fuerunt Architae columbae, quae vento ingeniosa industria concepto agitatae quaquaversum ferebantur; Tale Alberti caput; Talis imperialis illa Regiomon tani Aquila, staticis libramentis, spirituque animante, eo fulta ingenio, ut Caesari Noricorum Au gustam ingredienti, è sublimi obviam facta, nullum non in summam admirationem rapuerit. Hanc AEgyptij inter caeteros maximè colverunt, de quibus nos, eorumque fabrica fusè in Oedipo nostro AEgyptiaco, to. 2. classe 7. volente Deo, tractabimus, Physicae ad illam Philosophiae naturalis par tem revocantur, quae applicando activa passivis, ex varia diversarum rerum commixtione, & µPºÁ±Ãw±, ignis virtute, extemporanea quadam ¼µÄ±¼¿ÁÆ}Ã¹, ea producit, quae vix humana industria fieri poße videantur, ut dum exiguo temporis spacio planta chymicè educitur, dum Scor pius, aut Rana, vel etiam Serpentes quidam ad naturae exemplar ex varijs rebus ad dictorum pro ductionem disponentibus, arte educuntur, cuiusmodi à Chymico excellentissimo alicubi produci me vidisse memini; quorum omnium methodum alibi declarabimus. Multa hoc loco de machinis Mercurialibus virtute hydrargiri animatis dici possent, alijsque exoticis mineralium, herbarumque quarumdam proprietatibus, quibus omnibus ex singulari industria combinatis solers Philosophi inge nium ea superat arte, quibus vincimur à natura, iuxta illud Antiphoniis: ÄÇ½· ³pÁ ºÁ±Ä¿æ¼µ½ e½ Æ{Ãµ¹ ½¹º}¼µ¸±. Verùm cùm haec omnia extra instituti nostri limites propositos sint, ijs relicti ad eam solùm Magneticae artis partem, quae & incredibilia exhibet, & ignaros causae in incredibiles rapiat admirationes, operam studiumque nostrum convertamus.

CAPUT I.

Mechanica Magnetica.

3

In tantam admirationem ingeniosa Archimedis industria quondam Hi ronem rapuisse fertur, ut in hanc sententiam proruperit: ÀxÄ±ÍÄ·Â Æ· ÄÆÂ !¼Á±Â ÀµÁv À¬½Ä¿Â ‘ÁÇ¹¼®´µ¹ »³¿½Ä¹ À¹ÃÄµÅÄ¿½. Vana enim, ne dicam ridicula, & stolida eiusmodi verba meritò alicui videri possent, cùm audacter Hironi ad quaedam proponenti respondit, ´yÂ ¼¿v À¿æ Ãö, º±v

Magia ¸±Å¼± Ä¿ÅÁ³¹ºt. Architae co lumbae.

Regiomon tani Aqui¬la. la.

Sententia
Hironis.

KI

238

º1½®ÃÉ Ät½ ³t½: & ÄÆ ´É´¹Ãµ¹ ´Å½¬¼µ¹ Äx ²¬Á¿Â º1½ÆÃ±¹; incredibilia, inquam ea meritò videri possent, nisi ea iamdudum ab omni suspicione irrefragabilis vindi casset Geometricae demonstrationis certitudo & evidentia. Magnam itaque vim Mechanicis artibus inesse, quis ex quotidianis inventionibus, quae divino penè in genio à sagacibus viris ervuntur, non videt? Cùm itaque, teste Vitruvio, Mecha nicorum sit proprium, machinas omnis generis artificiosas, tum ad usum utilita temque Regum, ac Principium, tùm ad voluptatem delectationemque eorum dem, regia magnificentia conficere; & ego hoc loco Mechanicam Magneticam, à nemine adhuc, quod sciam, tractatam perdocendam existimavi, ut & Principes quo delectentur, & ignari rerum, quod mirentur, inveniant. Antequam autem rem ipsam aggrediamur, quaedam de motu perenni, ut clariùs in opere procedatur, perstringenda duximus.

PRAELUSIO I.

Utrum Magnetica vi motus perennis dari possit.

Solemnis nullo non tempore apud Philosophos de motu perenni fuit disputatio, nec decisa lis est. Pertinax quoque & indefessus extitit Mechanicorum omnium in eo reperiendo conatus; sed qui hucusque in negotio adeò plausibili quicquam laude dignum praestiterint, inven ti sunt pauci. Nonnulli helicis sive trochleae perpetuae, aut etiam Ctesibiae machinae ope; Quidam varia rotarum certis ponderibus agitatarum implicatione; Alij syphonum & follium subsidio rem tentantes, tan dem spe sua frustrati sunt; adeò natura indomabilis iuris sui tenax est. Non defue runt, qui argento vivo, aut aquae, & aëris, rarefactionis ac condensationis, aliove occulto elementorum motu agitati ministerio, eum effici posse sibi persuaserint. Plurimi rei difficultate, inaccessique artificij scrutinio perterriti, eum non secus ac ÄµÄÁ±³É½¹Ã¼Ì½ circuli ﷺ´{½±Ä¿½ existimarunt. Quidquid sit, eundem, si non pror sùs impossibilem, saltem admodum difficilem inventu, praesertim eum, quem artificialem vocamus, quemque staticae artis subsidio plerique Artifices investi gant, esse puto. Cùm enim motus perpetui perfectio in motu consistat circulari, omnis autem motus circularis artificialis sit violentus, utpote ab extrinseci agen tis impulsu causatus; quatuor conditiones ad eum constituendum cumprimis fo rent necessariae, quibus non datis, meritò in motu perenni omnis labor luditur. Harum prima est, ut pondus minus recuperet maius, seu ut minus praeponderet maiori, aut quod idem est, minor potentia superet maiorem; quae omnia naturae repugnant. Altera est, ut duo aequiponderantia se recuperent, sive ut unum alteri praeponderet; quod implicat in terminis, ponuntur enim esse aequiponde rantia, ergo quovis situ ut quiescant necessè est. Tertia est, ut fiat sine pondere motus; quod arti quàm contrarietur, nemo non videt. Quarta denique, ut mo tus hic instituatur pondere quodam sine pondere, idest, ut pondus aliquod ita deprimat rotam aliquam seu machinam, ut in opposita parte ascendens nullam patiatur resistentiam; & huius ultimi motus rationem quisquis investigarit, is mo tum se perennem invenisse meritò gloriari poterit; at hic Rhodus, hic saltus. Si igitur disputatio sit de motu perenni artificiali, omnes eum humani ingenij limi tes excedere, ingenuè malo fateri, quàm multis, ijsque fucosis & fallacibus de monstrationibus eius vel inventionis umbram (ut multi nescio quo gloriae pruritu incitati faciunt) mihi temerè arrogare. De motu verò perenni naturali, aut mixto, aliter sentiendum est. Voco autem motum perennem naturalem, non quem ma chinis artificialibus, aut certis libramentis & aequipondijs peragi posse multi autu mant; sed qui rebus certis ad superiora corpora aeternùm mobilia occultm motionis

Motus pe

rennis ad
modum dif
ficilis inven
tu.

Quatuor
conditiones
ad motum
perpetuum
necessariae.

Motum pe
rennem arti
ficialè cre
dibile est
impossibilem
factu esse,
secu de
motu natu
rali perpe
tuò sentien
dum est.

suae

suae princinium habentibus inest; quod hac similitudine manifestum facio. Si Sol magnes esset, daretur motus perpetuus in omnibus versorijs in pyxidibus suis aequi libratis, à Sole trahente necessariò circumgyratis. Hoc igitur dato, si aliquid aliud, quod ea ratione se ad Solem haberet, ut ferrum ad Magnetem, dari posset, sanè eam rem certis libramentis suspensam, perpetuò (nisi motus ab alio accidente impediretur) quamdiù principium movens durat, moveri necesse esset. Utrum autem huiusmodi res dari possint, non est huius loci discutere; certè huiusmodi species actu dari, in sequentibus libris declarabimus, quando Epistolam Cornelij Drebellij de huiusmodi perenni mobili inscriptam, & ad Britanniae Regem trans missam minutim examinabimus. Mixtum autem voco, qui partim artificialis, par tim naturalis est, cuiusmodi motum in sequentibus fieri posse reipsa monstramus. Hoc loco solùm quaeri posset, Utrum vi Magnetica aliquo modo motus perennis perfici possit? certè non defuerunt, qui eum magnetis ope invenisse sive credide rint, sive iactarint, quemadmodum Petrus Peregrinus, qui Magnetem in globum perfectè adaptatum eam vim ad caelorum puncta obtinere putat, ut in polis exactè libratus, circumvolutusque, AEquatoris motum imitando spacio 24. horarum perfectè compleat; verba eius sunt. Ex his ergo manifestum est, quod à partibus cali ma gnes recipit virtutem; Caeteras autem lapidis partes meritò aestimari per influentiam à reliquis parti bus retinere, ut non solùm polos lapidis à polis mundi, sed totum lapidem à toto caelo recipere influen tiam & virtutem, aestimes; quod tibi consulo tali modo experiri. Rotundetur lapis, & invenian tur poli in eo; postea dispone super duos stylos acutos lapidem, ità ut cuilibet polo insistat stylus levi ter affixus in suo puncto in lapide, ut lapis sine difficultate super eos possit moveri: quo facto, expe rieris, si partes lapidis aequaliter ponderent, volvendo ipsum leviter super dictos polos, & hoc plu ries, & in pluribus horis diei facias sagaci industria: quo facto, lapidem in orbe Meridiano super suos stylos leviter impelle, ut moveatur ad modum armillarum. Itaque polorum elevatio & de pressio sit secundùm elevationem, & depressionem polorum caeli, in regione iu qua fueris. Quòd si tunc lapis moveatur secundùm caeli motum, gaudeas te esse aßecutum secretum mirabile; si verò non, imperitiae tuae potius, quàm naturae defectui imputetur. Hoc autem instrumento excusaberis ab omni Horologio; Nam per ipsum scire poteris ascendens in quacunque hora volveris, & omnes alias caeli dispositiones, quas quaerunt Astrologi. Hucusque Peregrinus. Hic motus non nullorum adeò traxit animos, ut multi eius sibi inventionem secreti, vel per vio lentiam ascriberent: Nam à Rogerio Bachone, aut ut alij volunt, Raymundo Lul lo, emendicatum primò Petrus Peregrinus proferens se eius inventorem substituit; ab hoc ambitiosè surreptum loannes Theisnerus sui iuris fecit, ne quidem unica eo rum, è quibus tulerat, mentione facta: unde miror viros hosce Philosophos tam crassos & intolerabiles errores non praevidisse; certè apparet illos in Magnetica arte parum, vel nihil fuisse exercitatos, cùm huiusmodi motum & experientiae, & rationi, & principijs staticis repugnare nemo non videat. Ac primò quidem ma gnetem nullum polis suis ad caeli polos respectum dicere, Theoremate 11. fusè tra ctatum est. Dato autem, non concesso, eum hanc sibi vim habere inditam, ut ad motum primi mobilis circumgyretur; impossibile tamen foret, eùm hac, qua ipsi praescribunt, libratione gyrari posse, utpote extra centrum mundi sub dicta libratione in violento statu perpetuò permanentem; & consequenter perpetuus esse non posset huiusmodi motus. Certè ex omnibus allegatis verbis clare con stat, eum hunc motum nullo unquam tempore aliquo certo experimento compro basse. Nec sufficit infelicem experimenti successum, negligentiae, aut imperitiae Artificis imputare; hoc enim proprium est omnibus impostoribus, proprios errores alienis tegere. Porrò in eadem Peregrini Epistola, alia producitur perennis motus conficiendi methodus, priori nihilo melior, quam veluti rem omninò singularem Theisnerus plagiario crimine conuictus proprij iuris fecit. rem ita describit.

Datur mo
tus natura
lis perpe
tus & mix
tus.

Secun

240

Secunda motus perennis Magnetici ratio.

Fiat rotula levis, concava elaborata: in interiori Tabulae superficie elaviculi fiant, & denticuli ferrei, omnes limbo aut margini affigendi declives, propinquii, ita ut non ampliùs à se distent quàm unius fabae aut ciceris spissitudine. Sit etiam dicta Rota per omnes suas partes aequalis ponderis, tam iusti, quàm ab ingeniosissimo Artifice fieri possit. Deinde axem affiges per medium, super quem volvetur rotula, axe omninò immobili remanente; cui & fulcrum levissimum imponatur benè firmatum, in cuius summitate magnes collocetur. Quibus peractis, collocetur lapis super fulcrum, priùs tamen in ovalem redactus figuram tali arte, vu polus Boreus versus denticulos sit parum inclinatus, ne scilicet virtus ipsius è directo, sed cum quadam inclinatione agat, aut influat in ferreos denticulos. Veniet itaque quilibet denticulus ad polum Septentrionalem à Magnete attractus, cumque ex impetu labentis Rotae illum violenter transgreßus fuerit, ad Meridionalem lapidis partem perveniet, quae eadem, via illum repellens fugabit; quem rursus polus arcticus ab altera parte attrahet: & quò citiùs rotula suum praestet officium, intra denticulos exiguum includes calculum, rotundum, aeneum, vel argenteum, tantae quantitatis, ut commode inter duos quosque denticulos recipi possit. Cùm ergo rota elevabitur, cadet & calculus in partem oppositam, cumque motus Rotae in imam partem sit perpetuus, & casus calculi in oppositam partem inter quoslibet duos dentes receptus etiam perpetuus erit, qui quidem suo pondere appetet centrum terrae, imumque locum. Haec est perpetui motus machina, quam ex Epistola Peregrini de sumptam pro vera & infallibili proponit Thaisnerus; sed valde vereor ne rotula haec una cum calculo illo post unam atque alteram rotationem violentam omissis gyris ad suum ingenium rediens, loco perpetuae motionis, perpetuum sortiatur stabilimentum. Qui igitur motum perpetuum vi Magnetis abstractiva dicto modo efficere se posse putant, valde decipiuntur, non rectè de Magneticae Philosophiae principijs ratiocinantes. Cùm enim duo Magnetica corpora amicis suis punctis se appetentia quietem potiùs, quàm motum intendant, quis non videt, motum eis esse quàm maximè contrarium? habeat enim magnes tantùm virium, ut ferrum procul positum, & consequenter in extrema virtutis sphaerà ad se provocare possit, & efficere ut motum incipiat; certè cùm iam ad locum proximiorem, in quo virtus robustior est & efficacior, deduxerit, non dimittet, & vel per subiectam foveam ad se rapiet. Si enim, inquam, tantum habuit virium, ut ferrum procul positum commoveret, certè in proximo robustiùs tenebit, nec recedere permittet, unionem omnibus modis affectans. Aliam itaque viam ab eo etiam indicatam forsan tenendam aliqui existimabunt, meo iudicio non meliorem priori; est autem ea quae sequitur.

Tertia motus perennis Magnetici ratio.

Sit magnes A validus, cuius poli sint **; ponatur canalis declivis D E, & in C puncto globus ferreus, seu chalybeus, concavus, & quantùm fieri potest levis, praevia affrictione ad Magnetem A, iuxta regulas in Progymnasm. dictas praeparatus: in parte canalis B fiat soramen, & sub foramine alius canalis F ducatur, qui desinat in C. Hoc igitur ita praeparato instrumento, globulus chalybeus in C positus, tractusque à Magnete A, perveniet ad B foramen; & quoniam magnes A ob clavos obstantes, impedientesque transitum, chalybeum sibi globum coniungere non potest, nec etiam is in aëre, ob pondus sibi insitum virtuti Magneticae praeponderans, haerere possit; per foramen B, in canalem F illapsus globus, descendens violento motu iterum pristinum locum C repetet; ex quo iterum à Magnete iuxta amicum polum attractus, easdem semper vices aget; cùm hic nihil aliud requiratur, nisi ut globus C, attractus in B, ubi consistere non potest, per canalem F redeat in C. In hoc itaque solo industriam quandam

Aliud fig
mentum mo
tus perpe
tui loannis
Theisneri.

singu

X

241

singularem adhibendam esse putant, ut globus C in canali F non haereat, sed violento motu redeat in C; quod quidem industrio Artifici factu difficilè non putant, cùm tantò faciliùs globulus in locum C redeat per canalem F, quantò canalis D E maiorem angulum cum linea horizontali constituerit; tantò verò difficiliùs, quantò minorem, ut ex staticis patet. Posset etiam fieri ut canalis F non immediatè infra canalem D E, sed à latere deduceretur in C, & sic nullum violentum motum in perveniendo ad punctum C globulus pateretur. Atque huius motus rationem, cùm quibusdam non ita pridem proponerem, ijs adeò verisimilis visus fuit, ut motum perennem iam inventum proclamarint; sed boni viri, utpotè rerum Magneticarum expertes, paralogismos sub eo latentes non notabant. Ne igitur quispiam in posterum huiusmodi decipiatur, fallaciam hoc ratiocinio manifesto. Vel enim globus Magneticus A trahet ferreum globum C, vel non trahet: si hoc, iam omnis consequenter de motu cessat quaestio: Si illud, trahat igitur ipsum globum usque in B; iam iterum, vel tenebit eum, vel dimittet per canalem F in pristinum locum C: si teneat, non est quod de motu amplìùs loquamur: Si verò dimiserit eum, iam de motu perpetuò aliquo modo spem habeas; utrum autem ipsum dimissurus sit magnes iterum, dubium est, nec est qui hoc dubium, nisi magistra rerum experientia, solvere possit; qua consulta, vt breviter me expediam, dico quòd magnes A ferreum globulum nulla ratione tracturus sit; aut si tracturus, eum quoque retenturus sit. Cùm enim magnes ferrum non nisi in ordine ad quietem trahat, certè non traheret, nisi id quod traxit, tenere posset; esset enim aliàs actio sine termino, quod in omni Philosophia absurdum est. Ex quocunque igitur spatio tractus fuerit ferreus globus, dico eum semper vel immediatè, vel mediantibus repagulis magneti adhaesurum. Committitur igitur manifestus paralogismus, dum falsa suppositione innitentes credunt, quòd scilicet illa vis magnetis, quae globum contra naturalem gravitatis inclinationem elevare potest, illa eadem eundem usque ad B foramen attractum ibi ampliùs sustinere non possit; sed globulum pondere proprio pressum per canalem necessariò rediturum in C: falsum; Tenebit enim attractum globulum magnes, vel in ipso aëre pendulum, si aliter non possit, ut in sequentibus experimentis ostendemus. Et quem per tantum spatium ipso canale cursum eius retardante attraxerat magnes, in fine cursus quoque non deseret; cùm vis tractiva tantò sit fortior, quantò ferrum Magnetis amico polo fuerit vicinius. Quòd si verò globulum dimiserit, neque unquam ampliùs eum attractum iri scias. Quicunque igitur hac ratione motus perennitatem investigare volverit, non priùs quàm ad Kal. Graecas, eum se consecuturum noverit.

Quarta motus perennis Magnetici ratio.

Per virtutem autem Magnetis repulsivam alia ratione motum perpetuum effici posse quidam opinantur hac, qua sequitur, industria. Fiat igitur chartaceus orbis in quotlibet aequales partes divisus; in hoc chartaceo orbe ea proportione & situ

Paralogis
mi in demon
stratione
motus per
petui.

A
B
B
F
C
D

quo

242

quo hic vides, chalybeos Magnete animatos infi ges. His factis, suman tur 4. lapides Magnetici, in oblongam, & turbina tam, ac in duo utrinque tam superficiem desinen extrema puncta termina tes, ut hic factum esse vi des in lapidibus P, O, S, V. Hoc etiam peracto, affri centur singuli dictorum obelorum ad polos lapi dum eo modo, quo in Progymnasmate 3. docui mus. Quo facto, obelos ea industria in orbe char taceo dispones, ut I ex tremitas obelorum ini mica, semper T inimi ca puncta lapidum respi ciat. Hoc itaque orbe chartaceo ea industria, qua in Progymnasmatis tradidimus, super aquam aequiponderantia exactissimè li brato, cum I puncta obelorum inimica puncta T lapidum P, V, S, O in limbo extrinseco collocatorum naturaliter abhorreant, fit ut ibi consistere nequaquam possint; obelus igitur D in I puncto à polo lapidis P inimico repulsus, fugiet versus lapidem V, ubi inimici praesentiam advertens absque mora versus S viam suam pro sequetur; sed cùm nec hic requiem sperare possit, fortunam suam versus O, & P tentabit; verùm cùm hoc loco in antiquum inimicum incidere contin gat, desperata quiete super faciem aquae perpetuò profugus agitabitur. Haud dis similem fortunam succedentes sibi commilitones experientur. Posuimus autem & obelos, & lapides longioris figurae; quod eo à nobis consilio factum est, ne amica obelorum, & lapidum breviorum puncta fugitiuis partibus remoram inijcerent; quod fieret, si obeli, & lapides aequo breviores essent; nunc verò cùm tantò re motiùs extra activitatis sphaeram sympathica puncta ferantur, quantò plus & obeli, & lapides prolongantur, fit, ut sola propulsiva vis in obelos ius suum dominium que exerceat. Sed unum tantùm est, quod totam hanc commentitiam fabricam disijcit, dum ea vis, quae ponitur repellendo in ulteriora movere, eadem necessariò sistat impediendo accessum ad se; Cùm non videam, cur videlicet lapidis intra Paralogis obelos C, & N constituti vis propulsiva sphaericè diffusa, obelum v. g. C in mus. anteriorem partem potiùs propellere, quàm obelum N in posteriorem repellere possit, aut debeat. Unde ex his infero, quòd quicumque efficere poterit, ut Ma gnetes ex una tantùm parte, videlicet versus anteriorem partem P, V, S, O, vim propulsivam exerceant, eadem ex altera parte tantisper suppressa, sive id fiat certa inclinationis obelorum ad lapides proportione, sive alicuius rei inter obelum, & obelum interpositione, quae vim repulsivam ex altera parte impediat; hic certò & insallibiliter motum perpetuum assequetur; sed quis hic? Certè nemo: est enim na tura ita iuris sui tenex, ut nullum inveniri posse obstaculum tam efficax, aut longi tudinem ita proportionatam, quae oppositam vim diffringat, aut effugiat, planè, mihi persuadeam.

Motus Magnetis perpetuus vi repulsiva instituendus

Paralogismus.

V
Z
O
q
T
I
T
I
T
I
T
I
A
B
N
C
D

Quin

X 2

243

Quinta ratio motus perpetui Magnetici.

Hisce dum curiosiùs insisto, incidi in insignem Mechanicum D. Hieronymum Finugium, qui ab adolescentia sua motus perennis inquisitioni non sine sumptibus insudarat. Hic inter alias suas inventiones depictam in folio Machinam mihi exhibuit, qua vi Magnetis motum perpetuum effici posse ita firmiter cre debat, ut nemo esset, qui contrà quic quam dicere auderet. Ego verò ita natura comparatum habeo, ut nisi ex perientia ipsa & ±PÄ¿È¯±, de rei certi tudine me securiorem reddiderit, simi libus ad nescio quam vanam ostenta tionem fictis speciminibus, fidem faci lè adhibere non soleam. Machinam tamen propositam in sua principia re solutam summa diligentia examinavi; quam tandem ijsdem erroribus, & pa ralogismis, quibus caetera omnia huius farinae machinamenta, ac ÄµÇ½¬Ã¼±Ä± ob noxiam reperi, quos paulò post, ubi priùs Machinae fabricam descripsero, manifestos faciam. ita autem paratur.

Fiat scapus A B, cui affigantur duo transversa ligna R S, & Q T, quorum unumquodque clavo tereti ex oppositis scapi partibus C D ita firmetur, ut tamen ad instar librae, aut bilancis facilè move ri sursum, aut deorsum possit; habeantque perpetuò situm ad invicem parallelum. In extremitate ligni Q T in Q ponatur ferrum, in extremitate verò ligni R S in R Magnes (quamvis meliorem machina effectum habitura sit, si in utraque extre mitate ligni Q, & R Magnes parvus alligetur) Quorum Q ad R se habeat ut 12. ad 4 sitque axis Magnetis unius alterius axi, intra sphaeram tamen activitatis suae, parallelus situ. Hoc peracto, in altero extremo S affigatur receptaculum S, globuli metallici X, qui ponderet 4, capax; In T quoque simile priori receptacu lum alligetur ligno Q T, quod se habeat ad receptaculum S, ut 11. ad 2. Instru mento itaque hac arte praeparato, hoc modo Artifex secum ratiocinabatur. Impo sito globulo in receptaculo T bilancis Q T, globulus, unà cum receptaculo T (quorum ille ut 4. hoc ut 11. ponderat) plus ponderat, quàm altera pars librae in Q ponderantis ut 12. brachia enim Q D, & D T aequiponderare supponimus, dif ferentia ponderum in extremitate Q lapidis, & receptaculi T existente. Cùm itaque receptaculum T, unà cum globo, Magneti Q praeponderet, utpotè po tens ut 15. cùm alterum tantùm possit ut 12. deorsum verget receptaculum T, sed mox ubi lineam aequiponderantiae transierit, globus ampliùs contineri nescius propriae gravitatis suae pondere pressus effundetur in receptaculum S. Verùm cùm receptaculum S globulo recepto praeponderet quidem alteri extremitati R bilan cis R S (globulus enim unà cum receptaculo 6. ponderat, R verò 4. tantùm) ni hilominus, cùm magnes Q ut 12. trahat alium Magnetem R. ut 4, 12. autem & 4. inevitabili naturae necessitate coniuncti Magnetes, plus ponderent quàm rece ptaculum T bilancis T Q; sursum elevabitur receptaculum S, unà cum rece pto globo, à duobus magnetibus Q & R, tùm quantitate molis, tùm qualitatis tractivae efficacia praeponderantibus. Verùm elevato receptaculo supra lineam equiponderantiae, globus centrum petens devoluetur in receptaculum T, quod adveniente globi mole auctum, aggravatumque, alteri iam extremo Q praepon

Fabrica
Machinae.

A
C
B
R
P
D
T
O
X
S

dera

244

derabit; ac sic globus perpetuò ex uno in alterum receptaculum fundetur ac re
tundetur; ergo motus perpetuus necessariò dabitur. Hoc est dicti Artificis ratioci
nium; peccat tamen, sive ignorantia, sive falsa imaginatione delusus, dum globum
cum receptaculo suo S, eximo in altum sola virtute tractiva magnetis elevari de
bere putat, globuloque recepto in S, cùm receptaculum T vacuum minus pon
deret, quàm magnes Q ponderans ut 12. existimat magnetem praeponderantem
de scendere, secumque magnetem R ut 4. trahere, & consequenter receptaculum
S, unà cum globo elevare. Ego autem ostendo hunc esse paralogismum, & rece
ptaculum S recepto globo nunquam relevari posse. Cùm enim utraque bilanx
per modum totius sit, certum est receptaculum T & S, unà cum globo praepon
derare duobus magnetibus 12. & 4. cùm ex suppositione receptaculum T ut 11.
S verò cum globo 6. ponderare constituamus, quae iuncta faciunt 17; 4. verò & 12.
iuncta tantùm 16. constituant. Ut autem praeponderans pars T S ut 17. elevare
tur, deberent magnetes ut 16. superare pondus ut 17. quod omni staticae repugnat;
impossibilis igitur est elevatio partium S T. Sed objcit Artifex, receptaculum T
minùs magnete Q ponderare: ergo Q necessariò deorsum verget; ergo & con
sequenter trahet secum magnetem ut 4. hic autem tractus sequi non potest, nisi &
sequatur receptaculum S cum globo; ergo globo recepto elevabitur receptacu
lum S. Respondeo verum esse receptaculo T praeponderare magnetem Q, sed
inde non sequi, illum ideò deorsum ferri, cùm utriusque bilancis brachia per mo
dum unius sint, nec ab invicem ex hypothesi separari possint, ut dixi.

PRAELUSIO II.

Sphaerae Archimedaeae rationem, & methodum proponens.

Cum celeberrima haec sphaera nullum non Philosophorum in maxi
mam rapuerit admirationem, non abs re me fucturum existimavi, si
hoc loco ita oportuno de ea verba facerem, ut qua ratione & arte
illa constructa fuerit, Lectori curioso patefieret. Equidem artificium
operis requireret iustum volumen, adeò vis ingenij in eo primùm
inveniendo, tum disponendo, & suis partibus, partiumque rationi
bus concinnandis, elucescit. Hoc Archimedes praestiterat libro proprio, quem
inscripsit ÀµÁv ÄÆÂ ÃÆ±¹Á¿À¿¯µ¹±Â; sed perijt, nec quisquam deinde alius damnum Possidonius.
resarcijt, licet Possidonius eundem laborem insumpserit, cuius etiam operum mo
numenta perdidimus. Quaeritur itaque primò, ex qua materia haec sphaera toti po
steritati memorabilis fuerit composita. Certè vitream fuisse plerique Authores arbi
trantur; inter alios tamen clarius illam hisce versibus describit Claudianus.

luppiter in parvo cùm cerneret aethera vitro,
Risit, & ad superos talia verba dedit.
Huccine mortalis progressa potentia curae?
Iam meus in fragili luditur orbe labor.
lura poli, rerumque fidem, legemque virorum,
Ecce Syracusius transtulit arte senex.
Inclusus varijs famulatur spiritus astris,
Et vivum certis motibus urget opus.
Percurrit proprium mentitus signifer annum,
Et simulata novo Cynthia mense redit.
Iamque suum volvens audax industria mundum
Gaudet, & humana sydera mente regit.
Quid falso infantem tonitru Sulmonea miror?
Aemula naturae parva reperta manus.

Vitrea
Sphaera.

Hi

X 3

245

Hi sunt versus Archimedaeae sphaerae constitutionem aliquo modo proponentes; verùm cùm Poëtarum proprium sit, non tam veridicè, quàm acutè & eleganter scribere, nullam praeter poëticam fidem huiusmodi descriptio mereri videtur. Quid quid sit, totum caelum, mundum universum, mundique partes Archimedem men sum esse; Item itinera caelestia, intervalla, motus, rationes, & proportiones, deinde molem integram didicisse, ac caeteros docuisse, ex Carpo recenset Pappus prooemio lib. 8. Quinimò, ut totius caelestis compaginis speciem & imaginem ho minibus sui saeculi exhiberet, qua à sensibus ad intellectum faciliùs supremi corpo ris notitia transirent, sphaeram composuit, & sphaerae, ut paulò antè dictum est, componendae librum; quo quidem instrumentò omnes motus caelestes, & quic quid est in suprema mole, adeò affabrè imitatum esse verisimile est, ut tota nedum Graecia, sed paenè orbe artis miraculum exceptum fuerit, ità ut Cicero ad comprimen dum Epicureorum de providentia divina turpissimum errorem, his verbis sit usus. Hi, inquit, dubitant de mundo ex quo & oriuntur, & fiunt omnia, casu ne ipse sit effectus, aut necessitate aliqua, an ratione, an mente divina? & Archimedem plus valuiße arbitrantur in imi tandis sphaerae conversionibus, quàm naturam in efficiendis, praesertim cùm multis partibus sint illa perfecta, quàm haec simulata solertiùs? Meminit huius quoque lib. 1. Tuscul. quaest. his verbis. Nam cùm Archimedes Lunae, Solis, quinque errantium motus in sphaeram illigavit, effe cit idem quod ille, qui in Timaeo mundum aedificavit, Platonis Deus, ut tarditate & celeritate dis simillimos motus una regeret conversio. Quod si in hoc mundo fieri sine Deo non potest, nec in sphaera quidem eosdem motus Archimedes, sine diuino ingenio potuisset imitari. Ex hisce igitur Ciceronis verbis, in hac sphaera totius caeli motum fuisse repraesentatum, clarè pa tet: sed rationes particulares subticentur. Nihil igitur restat, nisi ut in tanta obscu ritate, veritatem rei aliquo modo coniecturis adipiscamur; Quod ut fiat, Nota primò, Triplici via memoratam sphaeram ab Archimede construi potuisse; vel per Mechanicam ponderatricem, vel pneumaticam, aut denique Magneticam. Priori via eam construere potuit, certa rotarum sese mordentium ponderibus cir cumactarum varia dispositione & ordine, cuiusmodi hoc saeculo nihil penè vulga riùs. Et certè sphaeram hac via constructam, praeterquam quòd Cicero innuat, ip sum Archimedis ingenium, quod in Cyclicorum, admirandaque Staticorum natu ra indaganda continuò occupabatur, testatur. Cùm enim caeli, syderumque (quo tum Livius nomine compellat) spectator assiduus, circuli rotarumque miracula comperiret, eaque admirandarum prorsus motionum in Mechanicis principia esse subtili indagine cognosceret; verisimile est, eum ad circuituum caelestium corporum exemplar rotas quoque, rotarumque circuitus artificiales singulari industria adinve nisse, illisque sphaeram in circulos caelestes divisam animasse. Hoc itaque ±PÄÌ¼±Ä¿½. cùm eo tempore, quo Archimedes solus in orbe clareret, uti novum & invisum, nullum non in summam admirationem raperet, fama eius toto orbe diffusa, mirum non est si tot laudibus, totque exquisitis Historicorum verbis commendatum, etiam hoc saeculo in admiratione sit. Quòd autem plerique contendant vitream fuisse sphaeram, equidem non ita intelligendum putem, quòd totius sphaer solidi tas vitrea fuerit; sed quòd externa solùm superficies pellucida & diaphana ma teria, quò tota interior c lestium corporum in suos circulos divisorum anatomia meliùs distingui posset, constiterit; cuiusmodi duas, unam è Siculis, alteram è Germanicis spolijs ereptam Parisijs se vidisse asserit Petrus Ramus. Quod si ita est, certò iam ausim dicere, sph ram Archimed am dicta arte constructam vix cum modernorum Artificum industria comparari, si superstes foret, posse; Cùm ea sit Mechanicorum huius temporis subtilitas, ut vix quidquam imaginari possis, quod ipsi non in opus deducant; &, quod non semel in Germania, Belgio, Francia varijs in locis summa animi mei oblectatione videre contigit, non primi mobilis tantùm, sed & secundorum mobilium, Planetarum dico, singulos motus, statio nes, retrogradationes, directiones, declinationes, latitudines, quin & octau sphe

Cic. lib. 2. de Nat. Deor.

Sphaera Archimedis Caelum referebat mobile.

Triplex methodus constituendae phaerae Archimedeae.

Artificum modernorum industria mirabilis.

r va

rae varios motus, usque ad ipsas eclypsium demonstrationes, unà cum alijs ±PÄ¿¼¬Ä¿¹Â
mira arte constructis, in sphaeris ad naturae exemplar fabricatis ita clarè, distinctè,
minutim, & ad vivum repraesentant, ut nihil maius in rebus humanis fieri posse
videatur, iamque non immeritò Iuppiter de suis iuribus ab hominibus sibi usurpa
tis conqueri possit. Huiusmodi igitur sphaeram si confecit Archimedes, non pa
rum fecisse censendus est, praesertim saeculo satis rudi, & inexperto, quo quae mo
dò usu quotidiano vilvere, tum miracula & prodigia videri poterant. Quod si in
sphaerae suae confectione aliam viam, uti non pauci volunt, Archimedes inijt; ergo
vel per artem Pneumaticam, & Hydraulicam, cuius peritum fuisse testatur Tertul
lianus, dum Hydraulicum ab eo constructum organum his verbis eleganter describit.
Specta, inquit, potentissimam Archimedis munificentiam, organum hydraulicum dico, tot membra,
tot partes, tot compagines, tot itinera vocum, tot compendia sonorum, tot commercia modorum,
tot acies tibiarum; & una moles erant omnia. Vel per motum aliquem sympathicum,
qualem nos paulò post docebimus, opus suum animasse necessarium est. Sed cùm
omnia pneumatica artificia rarefactione, vel condensatione, aut compressione cor
porum absolvantur, nulla ratione video, qua dictis qualitatibus tam constantes
ordinatasque caelorum leges imitari potuerit, cùm aër, aut aqua, vel Mercurius
ijs inclusus, vel ex minimis extrinsecis accidentibus maximas subeat alterationes.
Accedit quòd omnia pneumatica non nisi exigui temporis effectum praestent; un
de hac via confectum instrumentum, admodum mancum fuisset & imperfectum
quod absit de Archimedis operibus dicatur. Nec verisimile est illum Magnetica
arte sphaeram confecisse, cùm ne minimum quidem vestigium, eum hanc artem
callvisse, reperiatur; quam tamen si callvisset, consultòque admiranda magnetis
lapidis mysteria subticuisset, dicerem profectò, nullam aliam vitream illam Archi
medis sphaeram sympathico quodam motu agitatam, quam eam, quam infrà tra
demus, fuisse. Intelligo autem hoc loco per Magneticam motionem, omnem
sympathicum motum corporum, odij amicitiaeque dissidijs laborantium. Certè
innuit id haud obscurè Claudiani versibus suprà citatis motus Cornelius Drebel
lius in quadam Epistola ad Regem Angliae data, qua inauditi artificij sphaeram à se
iuventam, Regi proponit; verba eius ex multis pauca haec sunt. Ergo ut certum fa
ciam me cognitam habere primi mobilis naturam, & causam, possum construere globum perpetuò
secundùm cursum aetheris singulis 24. horis semel circumrotabilem, aut toties amplius, quoties mi
hi visum fuerit, ita ut vel mille annis ne semel fallat, ostendentem nobis annos, menses, dies, ho
ras, cursum Solis, Lunae, omniumque Planetarum, & Stellarum, quarum motus hominibus notus.
& paulò post: neque enim testimonia habemus priscos homines hanc scientiam consecutos fuiße,
licet multi eam quaesierint; Archimedem scribunt globum construxiße, qui perpetuò secundùm cur
sum aetheris sese moveret, sed eundem unà cum Authore uno die detestabili bello absumptum legimus.
unde & veritatis iudicium perditum. Hucusque Drebellius. Magna, & admiranda sunt,
fateor, quae in hac Epistola Author promittit, & sphaeram quidem, sive globulum;
Solis, & Lunae, Stellarumque motus ostendere, ac sympathico motu spacio 24. ho
rarum circumagi posse, non implicare paulò post ipsa praxi ostendemus; sed hunc
motum perpetuò, sine ullo artificiali agente, solo aetheris raptu aequali motu cir
cumagi, ut credam, difficilè in animum inducere possum, praesertim cùm, ut in
Libro tertio trademus, ipsis principijs repugnet; Unde valde vereor, ne forsan
eiusdem farinae cum globo Petri Peregrini suprà refutato, quo magnetem sphaeri
cum polis aequilibratum, raptu primi mobilis, & spacio 24 horarum circumagi putabat,
hic Drebellij globus sit, nullibi unquam, nisi in phantasia sola dicto modo circumactus.
Suspicioni meae fidem faciunt, & Epistola sine dato loco, & difficultas sive sumptus
grandes, qui in eo apparando faciendi sunt; quae quid de opere iudicandum sit, subi
tò declarant. Sed de his plura in sequentibus.

MAGIA NATURALIS MAGNETICA.

Hydrauli
ca Archi
medis. Ter
tull. lib. de
Anima.

Pneumati
ca Instru
menta non
perpetua.

Sphaera Ar
chsimedis
non fuit
Magnetica.

Cornelius
Drebellius.

Mira ratio
motus.

Non omnis
speculatio
praxi con
gruit.

PRO

PROBLEMA I.

Globum in centro vitreae sphaerae ea ratione librare, ut 24. horarum spatio cursum sympathico, eoque perpetuo motu peragat.

Fiat igitur sphaera vitrea benè solida, & quantum fieri poterit rotunda, cuius orificium eius sit amplitudinis, ut globulus, in centro eius librandus, commodè per id ingeri possit; hic autem globulus ex quovis metallo, si ferrum excipias, fieri debet concavus, ità ut duo hemisphaeria trochleis aperiri facilè possint, & ita strictim denuò coniungi, ne aër ulla ratione penetrare possit. Huic globulo valide magnetis partem ea ratione, ut planum axis magnetici plano horizontali sit parallelum, & ne loco ampliùs dimoveri possit, pice aut cera firmatam, impones; quo clauso, in extrinseca globuli superficie Geograpica arte oleaceo colore terrae faciem in parallelos, & meridianos distinctam depinges, aequatorem dico in 24. meridianos, seu lineas horarias, quae omnes in utroque polo coëant; & habebis globum perfectum. Porrò in vitreae sphaerae superficie extrinseca Uranograhica arte Zodiacum, unà cum 48. constellationibus, quantum pes, & os sphaerae permittent, depinges. Indicem verò statues intra sphaeram vitream è regione globuli interni, ea arte libratum, ut inter utramque sphaeram in medio humoris immobilis haereat; quod qua ratione fieri possit, in Progym. dictum est. Forma autem huius Indicis figura piscis, aut volucris, aut alterius pro arbitrio Artificis esse poterit. Hoc facto, totam sphaeram supra cylindrum valido magnete faetum ea industria, quà in Problemate parascevastico suprà par. 3. cap. 3. docuimus, collocabis; pes autem vitreae sphaerae ea ratione adaptari debet, ut & vitrea sphaera circumacta singulis diebus uno in Zodiaco gradu progrediatur, quod quà ratione fieri possit, in praecedentibus innuimus. Quod si huiusmodi laborem satis arduum horreas, sufficiat tibi sphaeram ita collocare, ut singulis diebus uno gradu eam promovere possis. His igitur ita ritè peractis, globum terrenum in centro humoris, unà cum indice ea ratione, qua in Progymnasmatis docuimus, librabis, habebisque totam machinam praeparatam.

Usus.

Indice in formam pisciculi, aut alterius rei adaptato, dictoque in spacio immobiliter librato, diriges horam currentem ad os piscicu li, gradumque Solis in vitrea sphaera ad extremitatem caudae piscis: Deinde Clepsydram fluere sines, globusque in centro aquae gyrabi tur aequaliter, pisce immobili ostendente horas in Aequatore globi, cauda verò signum, gradumque Zodiaci perfectè, non sine intuen tium admiratione, monstrabit. Quod si scire cupias quota hora sit in toto orbe ter rarum, vide & considera, quas caeterae lineae horariae tangant Regiones; ea enim hora erit in tactis Regionibus. Stellae autem fixae in sphaera vitrea, ostendent qui bus locis & Regionibus dictae Stellae immineant, & similia innumera per hanc sphaeram scire poteris. Figuram sphaerae hic apponendam duxi. Humores in quibus globus magneticus librari debet, debent esse heterogenei impermistibiles eiusdem coloris, cuiusmodi in Progymnasmat. esse diximus oleum tartari, & spiritum vini, quorum hic semper superiorem sphaerae partem occupat, illud inferiorem. Atque spiritus quidem vini nullibi non reperitur; oleum autem tartari fit per deliquium, ponendo tartarum ad albedinem calcinatum in cella, vel alio loco humido, donec in oleum resolvatur, quod postea filtrandum. Parari etiam potest, si tartarum post

Fabrica globi.

Motus pro
prius Solis
quomodo
globo indu
cendus.

Qua ratio
ne librandus
globus in
humoribus.

Quomodo
humores
praeparari
debeant.

calci

248

calcinationem in aqua communi dissolvatur, & in loco humido, donec resolvatur collocetur. usitatior verò modus is est, qui sequitur. Recipe Tartari albi puri li bras quinque, pone in retortam vitream, eique in ignem cinerum collocatae reci pientem satis capacem adapta. Dato igne per gradus, primò spiritus egredietur; quem si eiusdem cum spiritu vini coloris deprehenderis, eo loco olei uti poteris; si non, oleum quod spiritum immediatè sequitur, excipies, quod tamdiù rectificari debet addito sale tartari, usque dum oleum eiusdem cum vino coloris deprehende ris, quod in usum tuum reservabis. Sunt verò multae aliae oleorum, & aquarum

FRUSTRA
NATURAM
ETPROTHERA
ADIT QUI
PANA
NON
ATTRAXIT
II III IIII V VI VII VIII IX X XI
II III IIII V VI VII VIII IX X

spe

species, quae huic negotio servire possint, de quibus volente Deo alibi dicetur. Quòd si quispiam huiusmodi liquoribus distitueretur, globum magneticum ea ratione in aqua simplici, vel aceto distillato, librare poterit, quam in Progymnasmat. 4. Pragmat. 1. & 2. docuimus, eundemque res successum sortietur. Atque haec de aptatione sphaerae º±Äp Ät½ QÀ¿,µÃ¯±½ sufficiant. Nunc qua ratione globus dictus º±Äp Ät½ ÀµÁ¹,µÃw±½ statui debeat, videamus.

PROBLEMA II.

Alia ratione globum hunc constituere.

Duplicem positionis rationem in 1. Progymnasmate, qua globus magneticè gyrandus statui debeat, declaravimus. Primam vocavimus QÀ¿,µÃw±½ sive QÀµÁ,µÃw±½, cùm globus immediatè supra cylindrum magneticum collocatur, vel infra, quemadmodum in praecedenti bus factum est. Alteram vocavimus ÀµÁ¹,µÃ¯±½, quasi diceres cir cumpositionem, cùm videlicet cylindrus magneticus ad latus sphae rae magneticae ponitur, ut in antè posita figura apparet. Distinguitur autem ÀµÁ¹,µÃw± ab QÀ¿,µÃw±, quòd illa maiorem rerum copiam demonstrare possit: in me dio enim cylindrus magneticus positus 3. 4. 5. 6. & quot volveris sphaeras plenas diversis descriptionibus refertas, animabit, cùm QÀ¿,µÃw± unicam tantummodò sphaeram animare possit. Sed haec cùm per aequalia spacia aequali tempore, & aequa li motu procedat perfectiùs omnia demonstrat: illa totum contrarium habet; nam & inaequaliter procedit, & consequenter totus globus in inaequales partes dividen dus erit, ut res successum habeat, ac proindè imperfectiùs quàm prima, res de monstrat. Duplici autem ratione globus hac ratione collocandus, in inaequales partes dividi potest: Primus modus est per Tabulam Magneticarum inclinationum, cuius modum in Geographia Magnetica Probl. 1. Sect. 1. docemus. Alter modus est mechanicus; fitque hac ratione: Cylindrus Magneticus certa extantia, qu re gul loco serviat, statuatur supra singulas horas in circulo horario equaliter diviso, & postmodum observetur in sph ra vitrea, quod pisciculus punctum in sph ra terrelle tangat; hoc enim erit punctum hor qu situm. Iterum ponatur eadem Cylindri Magnetica regula supra aliam horam in circulo qualiter diviso, videlicet sequentem; & observetur quod punctum in globo quiescente pisciculus demonstret; hoc enim erit secundae horae punctum. Non secus de alijs horis inscribendis statues, usque dum omnes horas inscripseris. Sed modus per Tabulam certior est, & minùs laboriosus.

PROBLEMA III.

Motum Solis, & Lunae, Stellarumque fixarum in sphaera vitrea repraesentare.

Globulus A, cuius diameter unius digiti sit, includatur sphae rae vitreae B, ita ut in medio eius veluti centro haereat; in parte ve rò superiore huius sphaerae, ubi K, ponatur Magnes; referetque haec sphaera vitrea B orbem Lunae, in qua & corpus Lulae, unà cum circulis depinges; globulus verò A referet Terram. Hoc syste ma alij vitreae sphaerae C includes, quae orbem Solis repraesentet; habeat autem haec vitrea sphaera in fundo optimi magnetis partem. Huic verò So lis sphaerae memoratos liquores, ut systema orbium Lunae, & terrae in ijs, quemadmo dum in praecedente Problemate factum est, in centro libretur, impones. Hoc ita

que compositum alteri sphaerae vitreae D, quae firmamentum referat, suis constel
lationibus insignitae impositum, ut antè in infusis humoribus librato. Quo facto,
magnes globi Lunaris per cylindrum magneticum º±Äp Ät½ QÀµÁ¸µÃw±½ attractus, mo

tum Lunarem referet; Magnes verò fundo solaris globi impositus à clepsydra, &
cylindro magnetico E, per chordas F & G º±Äp Ät½ QÀ¿¸µÃw±½ attractus, Solarem Mirabilis
motum referet. Hoc artificium ita plenum admirationis, & voluptatis est, ut vel sphaerae con
hoc ipso experimento cognoverim, nullum gaudium, nec ullam veram faelicitatem. tio.
in hoc mundo, nisi quam ex contemplatione veri percipimus, esse posse. Sed qu

MAGIA NATURALIS MAGNETICA.

Mirabilis
ficiendae ra
sphaerae con
tio.

Fig 18
Sphera Archimedaea caelorum motus magnetico artificio exhibe
XXX
XXX
XXX
XXX
XXX
C
B
C
C
I
E
F
G
N
I
L
P
M
Orbis
Epicyclius
Magnetic

res

res qua ratione, & via huiusmodi sphaerae sibi invicem includi possint? Rem ita conficies: sphaeras vitreas conflatas singulas in duo hemisphria secabis; & postmodum certa quadam mistura ex cera, pulvere marmoris, & pice grca, aut etiam calce viva in albugine ovi confecta unum hemisphrium cum altero conglutinabis, relicto parvo tantummodò foramine liquoribus infundendis apto. Vitri autem sectionem perages camphura, cum certa aqua subacta, & incensa, line findendae illita. sunt varij alij modi scindendi vitrum, qui quoniam vulgares sunt, de illis sileo. Figuram sph r antea propositam contemplare.

Consectarium I.

In hac machina videbis quovis tempore aspectus Solis, & Lun ; in quo gradu signove ambo luminaria versentur; ratio quoque eclypsium manifestè patebit; sub quibus Stellis fixis quolibet tempore T, & D moveantur; quando, & quomodo novilunium, & plenilunium contingant, aliaque omnia qu ad motum 22, & D pertinent, cum incredibili mentis voluptate, ipsis celis superior factus spectabis, non artificiali quadam machina, aut rotarum multiplicatione, sed pura puta actione sympathica; que certò res tantò praestantior censeri debet, quantò prototypo mundiali similior. Sagax Lector mentem meam hic paucis explicatam facilè intelliget. Certè si cognitam sciremus Archimedi magnetis naturam, dicerem profectò sphram illam vitream nullo alio artificio fuisse confectam.

Consectarium II.

Ex hac eadem machina colligitur, qua ratione omnes Planetarum orbes dicto modo sibi includi possint, & omnes iuxta motus singulis convenientes Magnetica Arte animari; quo quidem nihil mirabiliùs videri posset; vera sphaera Archimedaea, de qua non immeritò illud Iovis apud Claudianum audiri posset.

Huccine mortalis progreßa potentia curae est?
Iam meus in fragili luditur orbe labor.

PROBLEMA IV.

Motus epicycli, & eccentrici Planetae alicuius Magnetico motu exhibere.

Pro fundamento huius fiat Rora P, prout in praecedenti figura apparet, cuius diameter vitreae sphaerae diametro, cui supponetur, paulò sit minor, ea forma, qua Acupictores in filando argento & auro uti solent. Huic Rotae alia Rotula I, quae epicyclum in deferente referat, ea industria imponatur, ut & ipsa revolutionem suam facere possit. Ad huius Rotulae marginem cylindrum impones magnete vallido instructum, ut in supraposita Figura patet. Hanc igitur machinam ita pr para tam vitreae sphaerae, in qua corpus planetae magnete saetum dicta methodo libratum sit, suppone, duabusque clepsydris, quarum una motum deferentis, altera proprium Planet motum in proprio orbe peragat, instrue; sequeturque corpus planetae in sph rarum humore libratum, motum magnetis, & consequenter nunc ex Oriente in Occidentem, & contrà, iam retrocedendo paulò post stando, nunc remotior, nunc vicinior terr factus Planeta, omnes in medio liquidi natans passiones sibi convenientes ad natur exemplar exprimet.

Beatitudo
humana
consistit in
cognitione
veri.

Ratio secan
di vitra.

Sphaera to
tius Caeli
motum
ostendens.

Con

Consectarium.
Qui prcedentem methodum benè perceperit, certus sit, nullum motum dari posse, qui non hac ratione, sive intra, sive extra aquam Magnetica arte exhiberi possit. Unde consequenter machina quadam hac arte fieri posset adeò mirabilis, ut omnem humani ingenij capacitatem transcenderet. Atque hoc dico, ut ingeniosis artificibus occasionem plura, & plura inveniendi praberem. Neque dicat quispiam, hec in Theoria tantùm certitudinem suam habere, non item in praxi; hoc enim falsum esse, ipsa Artificem experientia docebit; neque enim ego quicquam de hisce dicere proposuissem, nisi veritas & certitudo rei propriò experimento mihi iamdudum innotuisset, & nisi complures experimentorum huius generis à me Rom exhibitorum testes oculatos haberem.

PROBLEMA V.

Omnes hucusque declaratas machinas Magneticas ita animane, ut nullum motionis suae finem habeant; sive quod idem est, motum perpetuum ijsdem inducere.

Etsi sphra Archimeda perpetui motus rationem, omnium Authorum opinione, habuerit, quis tamen motus is fuerit, & qua ratione spher inductus, neminem qui ex antiquis tradat, me legisse memini unde ut curioso Lectori aliquod saltem huius perennis motus specimen praeberem, atque hoc ei ad ulteriùs speculandum viam aperirem, seriò eiusdem inquisitioni incubui; quem tandem eo quo sequitur modo confici posse inveni; hoc enim industrium Artificem Archimedaeae sphaerae perfectionem si non superare, saltem proximè attingere posse, omninò mihi persuadeo. Sed antequam rem apertè demonstremus, porisimatis seu lemmatis loco sequens experimentum praemittendum totius operis veluti basim quandam, & fundamentum existimavi; cuius principia ex opere Salamonis Caus de machinis spiritalibus in scripto desumpsimus.

Experimentum.

Vi rarefactionis aëris perennem aquae motum producere.

Fiat ex materia dura, & solida vas G C, cuius è fundo canalis ducatur A B C; in B fiat assarium insertum syphoni C A, qui & in A in sphaerulam protuberet, canalibus 4. aut pluribus instructam. Iterum in fundo vasis C aliud fiat assarium E cum canali suo qui fundum penetrans aquae subiectae F E immittatur. Habeat praeterea vas G alicubi epistomium, aut foramen, ad id aqua replendum, deplendumque ordinatum; habebisque machinam, quam dico Soli expositam, perpetuam alterationum vicissitudinem subiturum. Mox enim ac eam, aqua priùs ad me

A
H
B
a
G
C

a
E
F

dicta

Y

253

dietatem repletam, atque exactissimè obturatam, Soli exposueris, aër G rarefactus maiori loco indigens, aquam C per canalem C B expellet in B, & hinc per assa rium in sphaerulam A, ubi per canales quatuor relabetur in fossam subiectam F E; durabitque fluxus ille aquae quamdiù aër in dicta sphaera G rarefactus manserit. Sole verò recedente, aër condensatus cum minori loco indigeat, nec quod sibi substituat corpus inveniat, vase undique obturato, aquae contra irreconciliabilem inimicum, vacuum inquam, opemimplorabit; que & mox per assarij canalem E violenter attracta sese in deficientis aëris locum substituere properabit, tantum locum repletura, quantum extrusione reliquerat. Sole verò revertente aër denuò rarefactus, pristinam actionem repetet, qu & perpetuò durabit. Huius igitur experimenti subsidio, machinas nostras magneticas perpetuò animare tentabimus.

Sphaera Magnetica Archimedaea.

Ratio Sphaerae Magneticae perpetuò circumeuntis, calique cursum perenni motu monstrantis, idest, Sphaeram Magneticam con ficere, quae incentro aquae, seu in medio liquorum librata perpetuò circumeat, horas, ac circulos caelestes, to tius denique Astrolabij mysteria deno tet perpetuò,

Hisce dum sollicitiùs vacarem, ingens me desiderium invasit ex plorandi, num magnes perpetui alicuius motus capax sit; occurrit tandem modus pr cedens, quo sph ra qu piam magnete feta in aqu centro librata, ita perpetuò circumduci possit, ut horas perpe tuò demonstret, idque pr cedentis pneumatici artificij ope expedien dum duxi; etsi hoc artificium vix ad eam perfectionem deduci pos sit, ut horas perpetuò ac perfectè regulari motu demonstret, cùm ob elementa rium corporum temporumque perpetuam instabilitatem ac vicissitudinem, tum ob aqu cum tempore evaporantis consumptionem; quia tamen motus eius ali quo modo regulariter perpetuus ipsa experientia demonstratur, parumque à perfe ctè regulari motu aberrat, hoc ipso curiosis Artificibus, ac industrijs Mechanicis occasionem dare volvimus ad maiorem identidem eum perfectionem deducendi.

Ita autem sese res habet. Vitrea Sphaera B Magneticis feta corporibus, unà cum assistente sibi Syrene C horas, aliosque circulos monstrante; Cylindrus quoque E F, magnete D instructus, ut in pr cedentibus docuimus, pr parentur. Quibus paratis, fiat vas quoddam neum, plumbeum, aut è quavis alia materia metallica operi exhibendo proportionatum, sitque O P Q R S T V X. Dividatur deinde vas diaphragmate quodam T A, fiatque separatum receptaculum T P A R; quod medietate aqua repletum ita claudatur, ut aëri sit impervium. Huic sph ra vitrea aut plumbea X imposita, intùs concava, inverso orificio K dictum receptaculum intret, atque in superiori vasis fundo ferruminetur, ita arctè, ut nihil aëris intrare, ni hil exire possit. Iterum in fundo dicti receptaculi fiant duo assaria ab, c d, quorum illud introrsum, hoc extrorsum aperiatur. Assarium c d instructum sit syphone A T, qui derivetur in vas S T V X, ut figura demonstrat. In vase quoque S T X V quod aquarum horis mensurandis destinatarum receptaculum est) deducatur syphon, seu diabetes Y Z supra rotam H, quae vasculis quibusdam, seu haustris sit instru cta, quorum singula foramen parvulum in fundo habeant, ad aquam ex uno vascu lo, seu haustro in sequens cum tempore derivandam. Huius Rotae axi alia rota G

Hic motus aliquot im pedimenta habet, quo

minus peren
nis propriè
dici possit.

inda

indatur; implexa dentibus basi cilyndri F E circumcirca ideò insitis, ut mota rota H, dentibus suis implexa rotae cilyndri F E, circumducat cylindrum unà cum lapide magnetico D. Porrò in receptaculi K R fundo assarium extrorsum aperibile sypho ne b instructum sit, qui derivetur in cistam V X aqua plenam. Demùm in parvu lo receptaculo aquarum S T X V alius syphon in superiori parte apertus, in infe rius aquarum receptaculum deducatur; machinamque habebis perfectam.

MAGIA NATURALIS MAGNETICA

Horoscopium
Magneticum Physicum perpetuo
Mobile
Inventore
Athanasio
Kircherio e Soc.
Iesu anno Sec 5
6 7 8 9 10 11 12 1 2 3 4 5 6
A
C
B
1 2 3 4 5 6 7 8 9
X
S
T
O
Q
V
X
P
R
K
D
E
F
G
V
Z
H
Y
X
A
d
c
a

Vsus,

Y 2

255

Usus, & applicatio Machinae.

Situetur machina in loco quodam meridionalem respiciente plagam, ita firmiter, ut loco dimoveri ampliùs non possit. Quo facto, aër sphaerae X K inclusus, ascendentis Solis fervore rarefactus, dum maiorem locum quaerens, eum non invenit, per K violenter egressus aquam in receptaculo K R contentam per assarij sypho nem A T summa vi pellet in vasculum superius S T V X. Hoc autem receptaculum eo fine positum est, ut aquam 24. horis, sive diei naturali men surando sufficientem tenere possit. Posset quoque vas fieri, quod triduo, quatri duo, octiduo mensurando sufficeret; sed haec omnia Artificis industriae relinqui mus. Repleto itaque dicto vasculo S T V X, superiori machinae parti adiuncto aqua per syphonem Z Y sese exonerabit in Rotam H. Ità tamen syphon constru ctus sit, ut totam aquam 24. horarum spacio per foramen Z aequali, & perpetuo fluxu supra rotam exoneret in haustra 24. foraminosa: ad quorum unumquodque replendum, deplendumque hora circiter insumatur. Cùm igitur aqua in rece ptaculo S T V X tanta sit, quanta 24. haustris Rotae H affixis, 24. horarum spa cio vertendis sufficiat; vertetur rota H, secumque alteram rotam G pari celerita te circumducet; quae cùm dentibus cylindri F E numero aequalibus sit implicita, cylindrum quoque aequali tempore circumaget; hic verò consequenter magnetem D eodem spacio, & magnes demùm sphaeram magneticam B aquis libratam, haec Aquilam magnete gravidam: ita singula aequali tempore circumacta horas, aliasque res monstrabunt; aqua interim receptaculi K R caloris diurni vehemen tia expulsa, cùm nocturno frigore condensatus aër in sphaera X K, corpus, quod substituat, non habeat, ne natura violentiam patiatur, aquam vasis X V per sypho nem b, assariumque a attractam in locum deficientis aëris substituet, & tantam quidem, quantam priùs rarefactus aër expulerat. Quae advenientis Solis rarefa ctione denuo in receptaculum S T V X expulsa, novam motus diurni materiam praebebit, & sic perpetuò. Nota tamen, syphonem X receptaculi S T V X eo fine positum, ut aqua superflua per eum in inferius vas V X sese exonerare possit. Atque haec est machina nostra, cuius ope perpetuum magnetici globi motum con ficere attentamus.

luxta has regulas Ampliss. D. Pechler Patritius Augustanus horologium con struxit, de quo ita nonnemo ad me scribit. Dum transirem Augustam, Dominus Pechler Horologium Magneticum, secundùm Reverentiae Vestrae regulas & artem conscriptam elaboratum ingeniosum omnino, pulchrum, nobile, & regio dignum dono ostendit. In vitro innatat argenteus glo bulus humoribus diversis perfectissime intus attemperatis, absque ullo penitus filo admixto; horarum notae globulo insculptae sunt, quas manus per vitrum protensa pro temporum varietate demonstrat; opus omnino dignum inventore, & insimul fabricatore. Iussit praedictus Illustrissimus D. Pechler. ut ea de re Reverentiam Vestram certiorem redderem, & amicissime simul salutarem.

Alia ratio motus perpetuandi per ventum.

Verum multa huius praecedentis machinae effectus impedire pos sunt; neque enim semper eadem temperies, nec tanta semper aquae copia suppeditari potest, ut vasi Æ·¼Áó 24. horis metiendis suffi ciat; praeterea hybernis diebus vis rarefactiva ob caloris exiguitatem vix notari potest, quemadmodum in Germania saepè experientia docto innotuit, dum in Thermoscopio exposito, vix integro mense sensibilem aquae motum ob aëris rigorem notare contigit. Sub Zona igitur torrida, alijsque calidioribus locis successum insignem eam habiturum non dubito; quem &

in

in Borealibus quoque locis, ac Zonae temperatae subiectis, at nonnisi à principio Aprilis usque ad Novembrem; hoc enim anni spacium maximè ad machinam hanc perpetuò animandam, ob perpetuas caloris, & frigoris vicissitudines, accommoda tum invenio. Hos igitur defectus cum notarem, de alio medio quopiam; quo haec machina ad persectionem motus sui per petui tandem pertingere posset, seriò co gitare caepi; & ecce huic inquisitioni in tento modus quidam se obtulit, non cer tus tantùm, ac facilè parabilis; sed & uni versalis, ubivis locorum semper obulus; quo tantum aquae singulis horis vasi Æ·-¼Áó, quantum non dicam uno die, sed octo metiendis sufficeret, suppeditari po terit; fit autem opera venti ea, quae sequi tur, ratione. Fiat primò ventilabrum A B extra tectum eminens ea ratione, qua in anemoscopio nostro magnetico infra Pro. 12. factum vides, ut flante vento cir cumagi possit; hasta autem ventilabri tym pano dentato D C instructa, vertat rotam E H F; Manubrium autem G H alliga. tum sit ferro cuidam Q F per I; huic ferro verò in F embolus alligatus in K disponatur, ubi anthlea praeparetur aquis per syphonem L M in vas Æ®¼µÁ¿½ M O fundendis apta, eritque instrumentum peractum. Flante igitur vento, ventila brum A B circumactum tympano suo dentato rotam alteram E H F dentatam, cui innectitur, circumaget; hac circumacta manubrium tortum, ferream regulam, cui alligatum est, nunc deprimet, nunc at tollet; ferrea verò regula depressione, & elevatione sua embolum, seu trusillum P F H K sibi alligatum similiter nunc deprimet, nunc attollet, fietque ut embolus elevatus aquam in anthleam attrahat, deressus verò attractam per assarium, & syphonem L M denuò violenter in vas M O expellat. Cùm igitur vix ulla dies aut nox sit, qua non ventus aliquis ubivis locorum, ut experientia docet, spiret; ven tilabrum vel modico vento circumactum, tantum aquae in vas M O per anthleam derivabit, quae multis diebus sufficere possit. ut autem vas à superflua aqua exone retur, syphonem X ordinavimus, per quem vas M O plenum, se exonerare pos sit. Cùm itaque vas M O semper aqua sit plenum, syphon autem O stillatione Æ·¼Áó vertat rotam spacio 24. horarum regulariter, haec verò Cylindrum Magne ticum, ut in Horoscopio nostro Magnetico-Physico Mechanico paulò antè vide tur; & globus magneticus quoque in vitrea sphaera perpetuò, & regulariter cir cumactus horas, & alia regulariter demonstrabit. Atque haec ratio, mea opinione omnium ad motus perennitatem efficiendam aptissima est, cùm nunquam & nulli bi ventus flabro, nec vasi M O aqua deesse possit; quod solùm ad motus conti nuationem requiri videbatur. Nemo autem putet me hic loqui de motu illo perpetuo Protestatio à Mathematicis hucusque intento; hunc enim necdum inventum esse suprà osten¬ Authoris dimus; sed de motu perpetuo naturali, sive qui dependet à causis naturalibus per petuùm mobilibus, cuiusmodi sunt; Sol, Luna, sidera, & inferiora horum cursum sequentia, ut sunt quaedam vegetabilia, cursus fluminum, perpetua meteororum agitatatio, molendinum impetu fluminis agitatum, similiaque quae ab lis depen

MAGIA NATURALIS MAGNETICA.

Hujus mo
tus perennis
per ventum
ratio recta
& universa
lis est.

Protestatio
Authoris

B
A
M
O
X
L
D
P
F
I
H
K
C
G
E
Q
A
O
D
B
C

dent.

Y 3

257

dent. Certè qui dicta ingeniosè adaptare noverit, multos hucusque invisos, ac prodigiosos motus se effecturum sciat. Sed haec industriae exactorum Artificum re linquenda sunt. Accipe interim, Lector benigne, secretum liberaliter tibi communi catum, meisque laboribus favere ne cesses; sic enim fiet, ut in dies ad plura, ac plura invenienda animum incites.

PROBLEMA VI.

Machinamentum magneticum construere, in quo septem planetae in singulis phialis inclusi horas regiminis in dies demonstrent.

Vide figuram primam Iconismi sequentis.

Mirandum hoc loco technasma prodemus, quo singulis diebus quis planeta gubernet, quos in humanas actiones effectus habeat, quid in plantas, lapides, animalia possit, occulto & inconceptibili motu, clarè ostenditur. Accipe septem phialas, iuxta arithmeticam proportionem semper minores & minores, ut hic vides; quarum singulae orificium habeant tantae, quantum globo magnetico im mittendo sufficiat, latitudinis. Ne verò, si singulae liquore repleantur, pondere nimio rumpantur, interiectis asserculis suffulciri debent, ut vides. Porrò singulas phialas in duodecim circulos meridianos, idest, 24. horarum spacia dirimes, qui bus singulis globulos suos proportionatos, ac magnete faetos, ea prorsus ratione, qua in Magia magnetica dictum est, immittes, librabisque. Intra sustentaculum verò totius machinae, vel hydraulicam clepsydram, vel rotatilem X pones quae infra pedem phialae validum magnetem Y supra se contineat, 24. horarum spatio versatilem, ita situm, ut axis Horizonti sit parallelus. Machina enim X unà cum magnete Y circumducta, axem magnetis sibi parallelum in statua phialae A circumaget; eodem tempore magnes A movebit magnetem B, hic C, globu lus verò C globulum D, & sic consequenter unus alterum movebit usque ad ultimum, ita ut omnes globuli magnetici spacio 24. horarum in singulis phialis de scriptarum cursum suum perficiant. Hisce globulis affiges statuas levissimas singu lorum planetarum, ijs insidentes, cum radiolo in manu. quo unaquaeque horam do minij planetarij demonstrabit in AEquatorem directa. Horas autem planetarias ita inscribes singulis phialis. Primò cùm dies maximus hic Romae sit quindecim, mini mus novem (omittimus enim hic minuta) aequinoctialis verò 12. horarum; iamque tota phiala in 24. aequales partes divisa sit; depinges verbi gratia in phiala A spa cium heliodromum: deinde numerentur ab hora duodecima astronomica utrim que septem horae cum media in tropico S Cancri, & quatuor cum dimidia in tropico P Capricorni, & sex utrinque in aequinoctiali, & per tria puncta termi nantia lineae curuae ductae dabunt Horizontem Solis orientis & occidentis: Deni que singulos hosce tres arcus tropicorum & aequinoctialis in duodecim aequales partes divides. Si igitur haec puncta in arcubus lineis rectis coniunxeris, habebis horologium planetarum perfectum, unà cum horologio astronomico. Spacio verò heliodromo adscribantur signa Zodiaci, vel scala mensium. Horas praeterea pla netarijs lineis inscribes eo ordine, ut hora sexta planetaria, duodecimae astronomi cae, hora duodecima verò planetaria horae sextae astronomicae semper respondeant. Characteres verò planetarum singulis horis dominantium adscribes iuxta ordinem tabulae in libro 3. cap. 2: Artis magnae Lucis & Umbrae, & libro 2. Artis magneticae part. 3. c. 3. Problem. 3. traditae, singulis phialis, prout diebus septimanae respon dent. Notandum enim tot phialas esse, quot septimanae dies, ita ut phiala A pri ma & maxima regimini planetarum die Sabbathi monstrando serviat; Secunda

MAGIA NATURALIS MAGNETICA.

Fig. II
V
A
B
G
E
12
24
12
1
11
23
11
2
10
22
10
3
9
21
9
4
8
20
8
5
7
19
7
6
6
18
6
7
5
17
5
8
4
16
4
9
3
15
3
10
2
14
2
11
1

13
1
C
F
D

Fig.
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
C
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
B
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
G
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
O
C
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
O
B
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
4
A
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
h
Y
X

Fig. III
E
12
24
1
11
23
11
2
10
22
10
3
9
21
9
4
8
20
8
5
7
19
7
6
6
18

6
N
7
5
17
5
8
4
16
4
9
3
15
3
10
2
14
2
11
1
13
1
13
F

regi

259

regimini planetarum die Iovis; Tertia eidem die Martis; Quarta die Solis; Quin
ta die Veneris; Sexta die Mercurij; Septima die Lunae. Omnibus igitur ritè sic di
spositis, hac machina ita utemur.

Usus Machinae.

Situetur machina cum phialis hac ratione, ut astronomica duo
decima, & sexta planetaria semper medium obtineant in phiala.
Deinde primo mobili X Y ad certam horam astronomicam directo,
concitatoque, movebuntur unà omnes statuae phialis inclusae, globis
suis insidentes, baculis suis in circumferentia phialarum horas mon
strantes; quarum tamen verum regimen denotat illa solùm statua, quae
currentis diei nomine insignitae phialae fuerit inclusa. Sit igitur ver. gra. vigesima
quarta Septembris dies Mercurij; cupioscire, quis planeta gubernet hora duodeci
ma astronomica; dirigatur primum Mobile ad dictam horam, & starva globulo
Mercurij nomine insignito insidens, radiolo ostendet horam sextam, & iuxta eam
characterem Q. Dicam igitur Mercurium hac hora gubernare. Sit iterum eodem
Mercurij die, 21. Iunij solstitiali die, inquirendum regimen hora tertia astronomica
post meridiem; Vide igitur ubi circulus horae tertiae, quem statua monstrat in
phiala quarta sive Q, tropicum Cancri secet; ibi quoque invenies horam planeta
riam cum charactere planetae regnantis adscripto. Sit denique eodem Mercurij die
solstitiali, die 21. Decembris, hora tertia pomeridiana regimen planetae inquiren
dum: Vide ubi circulus horarius tertius, quem in aequatore statua in phiala quar
ta sive Q demonstrat, secet tropicum Capricorni; ibi enim horam planetariam
horae astronomicae correspondentem unà cum planetae regnantis charactere inve
nies. Ita sole quemcunque parallelum percurrente, horas planetarias unà cum
planeta gubernante eidem adscripto reperies. Si die Solis verò regimen planeta
rum scire desideres, eadem prorsus ratione procedes, ut in praecedenti exemplo; &
sic in phiala cuilibet diei currenti deputata, regimina planetarum singulis horis re
peries. Si verò effectus planetarum regnantium singulis horis adscribas, videbis
cum maxima voluptate simul & admiratione, quid singulis diebus & horarum mo
mentis eligere debeas in auspicandis negotijs. Ita tria admiranda reperies. Primò
horarum astronomicarum uniformem demonstrationem in singulis phialis. Secun
dò horarum planetariarum: Tertiò divinationem quandam circa negotiorum
actionumque humanarum auspicationem. Atque haec sunt, quae de Horodoxi ma
gnetica restabant dicenda, desumpta ex Arte Magna Lum. & Umb.

PROBLEMA VII.

Horologium magneticum construere, in quo lacertula, vel aliud quodvis
animalculum levi charta effigiatum, horas ascendendo &
descendendo, spacio 24. horarum, demon
stret. Vide figur. 2. Iconismi prae
cedentis.

Huiusmodi machinam inter alias, quae in admirationem excitare
solent spectatores, in meo Musaeo expositam ostendo, eo artificio adorna
tam, ut lacertula in columna quapiam ascendendo descendendoque ho
ras singulas ita ad vivum demonstret, ut nemo ferè sit, qui motus la

certulae rationem percipiat. Nam naturali motu progreditur sursum & deorsum, neque tamen ulli rei adhaeret, neque rotis vehitur, neque extrinseco adminiculo fulcitur; si eam abstraxeris, mox ubi in Columnam reposita fuerit, horam suam re petet. Hanc igitur machinam hoc ingenio adornabis. Fiat in formam columnae quadratae receptaculum concavum A B C D, ut secunda figura praecedentis lco nismi docet: in cuius medio inseratur tenuis & subtilis regula ex ebano, vel aenea lamina, perinde est, signata literis E F: intra columnae concava fortissimum ma gnetem adaptabis, chorda eo ingenio suspensum, ut facies magnetis axi magnetico parallela sit, & eadem interiorem E F regulae aeneae superficiem leviter radat; ha bebisque primum ad lacertulam movendam animandamque requisitum. Iterum ut lacertula singulis 24. horis ascendat descendatque seipsa, horasque monstret, ita ages. In vertice columnae facies A B hydraulicam rotam, 24. horarum spacio se mel circumeuntem, signata litera V, habeatque haec rora vascula conica 24. in circuitu firmiter inserta, ut figura docet: Vascula autem in fundo, tenuissimo fo ramine sint pertusa. Haec rota ita praeparata, supra axem polosque circumacta, ntra vas A B inseri debet; axi autem chorda circumplicanda est, in cuius extremo magnes, cuius paulò antè mentionem fecimus, alligari debet; qui duplex officium habebit; pondere enim suo rotam V intra vas A B insertam circumaget spacio 24. horarum, & descendendo simul intra columnam quadratam unà secum acicu lam Chalybeam per medium lacertulae corpus latenter transactam trahet, videbitur que lacertula sponte sua ascendendo & descendendo horas ordine, summa intuen tiùm admiratione, demonstrare: Vascula enim conica in rotae V circumferentia disposita, intra aquam vasis A B immersa, magnetis ponderi affixi gravitate emer gentia aquam haustam deplebunt, per foramina parvula fundi, in vasculum vici num; & hoc in sequens, & ita rota spacio 24. horarum semel circumagetur. Si itaque in exteriori vasis A B facie G indicem horarium posueris, videbis lacertu lam eandem semper horam in plano columnae ostendere, quam ostendit radius ho rarius in plano vasis A B descriptus. Verùm figura praedicta te meliùs instruet, quàm vel multae verborum ambages; illam igitur consule.

PROBLEMA VIII.

Horologinm construere, quo Columba per aërem volans, horas in eadem quadrata columna demonstret. Vide figuram 3.

Iconismi praecedentis.

In hoc machinamento maneat eadem columna quadrata concava axis tantùm superiùs ad tres digitos emineat; cui axi ex posteriori parte circumligata sit chorda, in cuius extrema idem magnes allige tur, ut priùs. Anteriori verò axis parti alia chordula, seu potiùs filum circumligetur, quantum fieri potest subtile & tenue, videlicet subtilis simum filum sericum, ut eminus vix sensui se sistat. Fiat quoque in basi columnae abditus tubulus, intra quem ab axe revolutum filum unà cum anne xo pondere quolibet descendat. Debet autem resolutio utriusque chordae tam in terioris, à qua magnes dependet, quàm exterioris à qua columba, fieri in unam & eandem partem. His ita ritè peractis, fiat è subtilissima charta columba N; per cuius corpus subtilissima ex chalybe latenter sit transacta acicula; caudae verò co lumbae subtilissimum & vix sensibile filum sit alligatum, quod etiam annulo minu tissimo innexum sit ipsi perpendiculo seu filo, è regione magnetis intra columnam absconditi; fietque ut dum utraque chorda in eandem partem & aequalibus mo mentis ab axe revolvitur, columba N rostello à magnete interiori attracta, aequali

teno

tenore nunc ascendat, nunc descendat, tota libera in aëre pendens. Nam lapidis vehementia attracta, cùm se eidem ob retinaculum fili perpendiculo alligati coniun gere non possit, in medio aëris dependes, in columna horas, nunc ascendendo, nunc descendendo, maxima spectantium admiratione demonstrabit. Augebit admirationem; si tabula E F fuerit specularis materiae; sic enim duae columbae ro stris sese impetentes, in medio aëris concertare videbuntur. Vide figuram, quae exactè omnia declarabit.

PROBLEMA IX.

Qua ratione Serapidis quadriga, Arsinoes statua, & Bellerephontis equus in aere suspendi possint vi Magnetis.

Memorant Historiographi, Alexandriae in Templo Serapidis qua drigam ferream, nulla basi suffultam, nullis uncis infixis parietibus colligatam, in aëre suspensam cunctis stuporem attulisse, ac veluti divinum prodigium ab omnibus habitam fuisse; Quod cùm quidam Dei servus intellexisset, Magnetem statim à fornice subtrahi curasse, ac protinus omne id ostentum cadens, confractum, comminutum que ostendisse divinum non esse, quod mortalis homo firmaverat. Ita Ruff. lib. 2. hist. Eccles. c. 23. & Isidorus lib. orig. 16. c. 24. Plinius lib. 34. refert, ex solido Ma gnete Dinocratem Architectum Alexandriae Arsinoes Templum concamerare in choasse, ut in eo simulachrum eius è ferro in aëre pendulum videretur. leroboa mum quoque vitulos aureos Magnete in aëre ad deceptionem hominum suspen disse, Thalmud Hebraeorum tract. Sanedrin. c. hegel. docet; cuius in primo libro mentionem fecimus. Refert Venerab. Beda tom. 3. de natura rerum lib. de 7. mun di miraculis, inter caetera dicta miracula Equum Bellerephontis ferreum inter duos Magnetes eo artificio fuisse libratum, ut in medio aëre sine fulcro pendulus, expansisque alis, quasi volitans videretur. Verùm huiusmodi historias falsas esse, & mera hominum figmenta, nec ullum simile opus unquam in mundo fuisse nec possibile esse, ex sequentibus patebit. Notandum itaque primò est, omne corpus verè Magneticum, duo motus sui habere principia, unum qua gravitate naturaliter sibi indita deorsum vergens centrum petit, alterum qua naturali appeti tu ad alterum corpus sibi consimile fertur, quae v. g. in ferro, & Magnete con currunt. Notandum secundò, ut ferrum inter duos Magnetes in aëre suspendatur, duo considerari posse: vel enim vis tractiva in uno lapide est efficacior, quàm in altero, & sic qui ferrum ad se trahet, veluti potentior victoriam reportabit ab eo, qui debilior est, & sic ob inaequalitatem motus suspensio ferri in aëre non succedet vel utriusque lapidis tractiva vis est aequalis, & unus lapis tantum trahit sursum, quantum deorsum alter, & sic ¸·ÉÁ¹ºöÂ loquendo, & per QÀÌ¸µÃ¹½ ferri in aëre sequeretur suspensio, non enim ratio esset cur ferrum uni potiùs quàm alteri adhae reret. Sed iam quaeritur, utrum minutissima huiusmodi libratio ipsa praxi in opus deduci possit? Respondeo, cùm huiusmodi libratio consistat in indivisibili, om nem humanam industriam meritò in eo librando deficere. Accedit quòd implica re videatur, adeò praecisè medium determinare, ut vis tractiva ex utraque parte praecisè sit aequata. Dato tamen, non concesso, librationem hanc 0Ã¿ÁÁ¿À¹ºöÂ pera ctam esse, sequitur tamen eam vix momento in hoc aequilibrationis statu consiste re posse, cùm vel minima commotio aëris ferrum è statu aequalitatis disturbatum vel sursum, vel deorsum migrare cogat. Falsa itaque sunt omnia ista figmenta de Quadriga, Arsinoes statua, & Bellerephontis equo in aëre inter duos magnetes suspensis; uti & de nefarij impostoris Mahumetis sepulchro multi fabulantur. Item de vitulis aureis Magnetica arte à leroboamo suspensis: si enim aurei, quomodo tra

stori de
statuis vi
magnetis
in aëre su
pensis.

Libratio fer
ri inter
duos ma
gnetes po
siti fieri non
potest.

hen

hentur à Magnete? Sed has Rabbinicas fabulas relinquamus. Quod tamen qui dam aciculam inter duos Magnetes aequè libratam, etsi exiguo temporis spacio, in aëre suspendisse asserat, equidem religiosae eiusdem fidei repugnare nolim; hoc uni cum dico, nihil non me circa hoc negotium tentasse, at semper in uanum, sine ullo successu, nulla denique perficiendi operis spe relicta, laborasse. Quod verò Fra castorius existimet, ferrum in aëre suspendi, si supra magnes poneretur, qui tantum trahat sursum ferrum, quantum ipsum deorsum inclinat, aequali potentia, ¸µÉÁ¹ºöÂ, sive Metaphysicè loquendo suam certitudinem habere posset, si medium illud in divisibile in materiae concretis rebus assignari posset; sed minutissimas huiusmodi differentias nostra actione assequi, ﷺ{½±Ä¿½ existimo; cùm (excluso omni medio) illud principium munus movendi corpus exerceat, quod virtute praevalet, sive id fuerit vis attractiva sursum, sive gravitatis innatae descensiva deorsum; neque enim humana industria illud medium (quo ex aequo partito imperio, & dicta vis attractiva sursum, & appetitiva centri, aequo conatu sibi ferrum appetant) centro gravitatis ferri praecisè respondens inveniri posse autumem. Ne tamen nihil in hac materia profecisse videamur, modum alium ostendam, quo ferrum in aëre qui su spendi possit, & consequenter quaecunque Historiographi de Columba Architae, Aquila Regiomontani, Statua Arsinoes, Equo Bellerophontis, tradiderunt, Ma gnetica arte exhiberi possint, docebo, idque ex principio satis communi, & certis simo, etsi res admiratione non careat. Ita autem res sese habet. Defigatur fer rum inferiùs filo quantum fieri potest tenui, & dum manu libratum superiori lapi di haerere anhelat, nec tamen eum impediente filo accedere possit, in aëre suspen sum perpetuo motu, ac trepidatione nutans, & tremens tamdiu, quamdium Magnetis praesentiam sentiet, videbitur. Hac igitur arte Statua Arsinoes, Serapidis quadriga, & Bellerophontis Equus sive Pegasus, pr sertim si ex levissima materia conficiantur, in aëre suspendi possunt. In vase verò vitreo aqua pleno dictae statuae librari possunt ea arte, qua globos suprà libravimus. Ergo dictas statuas in aëre, aut aqua suspendi mus, quod erat faciendum.

PROBLEMA X.

Architae Columbam volantem in aëre, ac horas diei monstran tem, Magnetico, eoque perpetuo artificio exhibere.

Praemissis notioribus, iam restat, ut qua ratione suspensis in aëre rebus, motum progressivum ijsdem dare possimus, ostendamus; ac primò quidem huius rei periculum in Architae Columba volante, quam Authores tantoperè depraedicant, faciemus: hac itaque indu stria artificium ordieris. Fiat primò receptaculum totius artificij, ea forma, qua hic vides A B C D, quod lamina subtilissima ex aere, vel cupro teges; supra laminae centrum rotulam Magnete (quem in margine rotulae in feres) iustructam ea industria axi indes, ut funiculo plumbeis ponderibus librato rotula, cum Magnete, pro vutentis arbitrio nunc sisti, nunc circumduci tecto & occulto modo possit; qui tamen modus in figura posita non exprimitur. Porrò fiat in fundo receptaculi mons G E factitius, in cuius vertice statua H (quae Architam referat) ex materia levissima, qualis esse potest charta, & scapus cannabis arefactus, confecta, supra obelum acutissimum ita libretur, ut vel minimo flatu circumagi possit. Hoc peracto, Columbam facies ex dicta levi materia; per cuius corporis longitudinem obelum chalybeum, priùs polis magneticis animatum, traduces, filo deinde cannabino, vel sericeo, vel Aloetico, aut ex lino, vel alia quavis mate ria, dummodo ita tenuis sit, ut etiam visum decipiat, praeparato, alligabis unum fili extremum Uripygio seu caudae Columbae, alterum manui Architae; Columbam

Alia ratio

suspendendi
ferrum in
aëre.

que

263

que in tantum elevabis, usque dum senseris eam à Magnete attractam in aëre su
spendi, modo paulò antè dicto. Quo facto, si volantis Columbae iucundum spe
ctaculum exhibere desideres, Rota unà cum Magnete supra laminam laritans cir

cumacta Columbam tremulam, & veluti desiderio capiendae alicuius rei sollicitam
circumtrahet; haec autem tracta, filo unà secum supra obelum libratam statuam
Architae circumducet. Ita in gyros Columba volabit, Architae veluti volatum Co
lumbae in omnem partem observante. Hoc spectaculum ignaris causae ita rarum, &

fig. 23
A
B
COLUMBA
ARCHITAE
magmetica
arte exhibita
6 5 4 3 2 1 12 11 10 9 8 7 6
7 8 9 10 11 12 1 2 3 4 5
H
E
G
C
D
Cum studio A¸±v¬Ä¿Å volat ecce Columba per orbem
Non roka, nec ventus, sed lapis urget opus.

pro

prodigiosum videtur, ut multi attoniti, cùm huiusmodi exhiberem, magica id arte fieri ita tenaciter crediderint, ut nullis ferè persuasionibus in contrarium moveri potuerint. Nota tamen primò, Magnetem ad huius generis artificia exhibenda praepotentem requiri, cuiusmodi ego vidi unum, qui obelum 4. ferè digitis à Magnete remotum in aëre suspendebat. Nota secundo, ut Columba horas in circulo tholi superficiei inscriptas spacio 24. horarum demonstret, Columbam ita librari debere, ut motum circularem Magnetis sequendo semper aequaliter à laminae distet superficie; quod ut faciliùs peragas, cogitabis manum Architae, & os Columbae circumvolutione sua, filoque intermedio, vel cylindrum, vel conum decurtatum describere: iuxta hanc enim considerationem eam facilè in circulo movendam librabis. Cylindrus autem Magnete instructus tholo suprapositus diurno spacio circumagetur, & quidem perpetuò, arte suprà Probl. 5. inculcata.

Consectarium.

Ex hac Machina sequitur, qua ratione quiduis aliud hac arte, ut motum progressivum subeat, librari possit. Hac item arte Ascensio CHRISTI Domini Nostri in Caelum, Missio Spiritus sancti, aliaeque tam sacrae, quàm prophanae Historiae, non minùs mirè, quàm iucundè exhiberi possunt.

PROBLEMA XI.

Historiae Ionae à pisce absorpti repraesentatio Magnetica.

Hoc experimentum primùm Herbipoli anno 1631. exhibitum, in opusculo quodam intitulato, Ars Magnetica, publici iuris seci, quod postea Casparus ab Ens in suo Thaumaturgo Mathematico, uti & multa alia ex meis, insertum denuò edidit. De quo priùs Lectorem monere volvi, ne me hoc experimentum ab alijs emendicasse crederet. ita autem res habet. Tantae primò vas capacitatis praeparetur, quantum historiae exhibendae repraesentatio postulabit; cuiusmodi esse posset pelvis ampla. Secundò, ex charta, seu cannabeis thirsis optimè exsiccatis imagines conficiantur lonae, & piscis: Piscis quidem seu Balenae statua fiat ore immani hiante, subereis pinnis atque branchijs ita librata, ut facilè, & sine impedimento aquis fluctuare possit; lonae verò statua ad hominis in mari fluctuantis, & aliquousque submersi similitudinem conficiatur, cuius manus, vel caput, optimo chalybe instructum sit; in ventre verò piscis medio suspendatur magnes e filo aeneo, quod superiùs eminebit, ut eo magnes pro arbitrio circumduci possit. Positis itaque statuis, lib atisque ut dictum est in aquae superficie, si amicos iucundo spectaculo recreare desideres, obvertes polum magnetis amicum versus partem statuae lonae, & cum admiratione videbis statuam lonae, magnetis praesentiam sentientem per undas ferri, & summo impetu ventrem Ceti introeuntem: si verò desideres eum à pisce denuò evomi, obverte polum adversum statuae, atque haec se inimico coniunctam consortio sentiens illico relicto ventre fugiet extrà, vi magnetis epulsiva eiecta. Cui si amicum punctum opposueris, denuò vorabitur; atque hoc spectaculum tamdiù durabit, quamdiù praedicto modo operari volveris. Hac ratione historiam quoque CHRISTI supra aquam ambulantis, & Petro submergenti suppetias ferentis, non minùs piè, quàm iucundè alibi exhibuimus. Infinita hoc loco dici possent, sed haec omnia Artificis sagacis industriae relinquimus; Datis enim principijs facilè est innumera alia excogitare.

MAGIA NATURALIS MAGNETICA.

Quomodo Columba horas monstrare possit?

Historia.
Christi Ma
gneticè re
praesentata.

PRO

Z

265

PROBLEMAXII.

Uranoscopium Anaclasticum Magneticum, siue per refractio
nem, quo statua Magnetica circulos caelestes, ho
rariosque, mira quadam ratione sub
aqua ostendit.

Fiat vas ABLM Conchae figuram habens, in cuius concava su
perficie horae ¿½±º»±ÃÄ¹ºöÂ, hoc est, per medium refractum delineen
tur: quod duplici methodo fieri poterit, vel per Tabulas, vel per
observationem. Modum priorem Geometricè, & per Tabulas de
scribendi Uranoscopium, in particulari tractatu, quem Astrono
miam Anaclasticam indigitavimus, docemus in Arte Magnia Lum.
& Umb. lib. 8. Posteriori per observationem methodo, utpotè faciliori, horas ea
qua sequitur ratione inscribes. Exponatur Concha super asserem quempiam Soli,
& ex centro Conchae stylus erigatur tantae altitudinis, ut extremitatem orae Con
chae propè adaequet, ita ut in Concha aqua repleta styli extremitas non emineat
extra aquam, sed ei immediatè subdatur. Quo facto, eidem asseri aliud quoddanm
Horologium Sciatericum exactè impositum ita firmetur, ut loco, quemadmodum
& Concha, dimoveri non possint. Deindè observa quopiam die, quando stylus li
neam horae sextae antemeridianae tangat in Horologio tuo; Hoc facto, nota quo
que in quem punctum extremitas umbrae apicis styli in Concha incidat infra aquam,
quem acuminato ferro diligenter annotabis, adscripta ei hora sexta. Iterùm
circumducto assere unà cum Concha, & Horologio, donec umbra styli Horologij
horam sequentem, videlicet septimam tangat, hancque eandem in Concha sub
aqua notabis. Et sic promota umbra Horologij ex circumgyratione asseris ad 8. 9.
10. 12. & caeteras diei horas, promovebitur & eadem proportione extremitas um
brae styli sub aquis in Concha ad horarum, quas Horologium monstrat, puncta.
Notatis igitur omnibus praedictae observationis punctis horarijs in Concha, post
unam duas, aut tres, aut quot demùm volveris hebdomadas, secundam observa
tionem adorieris, in qua non secus ac in prima operatione puncta horaria sub aqua
in Concha extremitate umbrae styli indicata, subsidio Horologij alterius notabis.
Quo peracto, si per duo quaelibet earundem horarum puncta lineas cyclicas du
xeris, habebis Horologium Anaclasticum; quod fieri oportebat. Hac industria
quosvis circulos caelestes, quorum in lineas rectas fit proiectio, ut sunt lineae ho
rarum ab ortu, & occasu, uti & inaequalium; lineae item domorum caelestium,
ascendentium signorum, & similes, proposito primò Sciaterico prototypo isto,
cuius lineas radio refracto describere volveris, ¿½±º»±ÃÄ¹ºöÂ delineare poteris.
Quòd si factum Horologium Anaclasticum iam habueris, aliud eius ope tantò fa
ciliùs ad id construere dicto modo poteris. Delineato itaque Horologio refracto,
statuam D magnete animatam, & subereae naviculae impositam, supra magne
tem sub aqua loco I firmatum ea ratione librabis, qua in Progymnasmat. praece
ptum est. Habeat autem statua hamum in manu quasi captura pisces; Hamus
autem nodulo aliquo graviusculo v. g. X ita sit instructus, ut extremitas eius X
in eodem puncto, quo extremitas apicis styli sub aqua, ut horas monstret, quie
scat: Dempto enim stylo, extremitas hami, seu nodulus horis monstrandis in ser
viet. Hoc itaque vas ita exponatur Soli, ut A Austrum, B Boream respiciat,
linea verò A B lineae meridianae exactè respondeat; quod fiet, si magnes, seu fer
tum naviculae subereae, sive statuae impositum, unà cum hamo ad eius filum ac
commodato, lineae asseris F G exactè respondeat; linea autem meridiana, sive
media Conchae eundem situm habeat. His igitur ritè dispositis, exposito vase

Soli,

Soli, gyra asserem, donec situm meridiavum vas habeat; quo posito, statua naviculae suae imposita, unà cum hamo, hinc inde, ceu pisces captura tamdium agitabitur, donec extremitas fili in dicto puncto requiescat; quod dum contingit, ecce

ea umbra sua in lineis infra aquam Conchae aeneae incisis horam perfectè monstrabit, quam aliàs in Concha aquis vacua nulla ratione monstraret; quae res magnam intuentibus parit admirationem, dum capere non possunt, quomodo statua semper ad Solem conversa, quomodocunque ponatur, hamo suo in idem semper punctum feratur, horasque monstret; necnon quomodo extremitas hami eas horas

fig. 19
Sciatericon Anaclasticon Magneticum sive per refractionem horas demonstrans
A
D
C
B
X
6 7 8 9 10 11
12
1 2 3 4 5 6
xxx
xxx
xxx
xxx
xxx
xxx
xxx
xxx
xxx
L
M
I
F
R
G

fig. 18
Daedali statuae magnetico catoptrico artificio exhibitae
E
H
C
A
I
d
K
B

mon

punctum feratur, horasque monstret; necnon quomodo extremitas hami eas horas

monstrare possit sub aqua, quas extra aquam non monstraret. Potest totum hoc spectaculum sub ipsis quoque aquis in aliqua piscina ad hoc praeparata exhiberi; sed haec omnia curiosi Artificis industriae relinquimus. Uranoscopium igitur Anacla sticum fecimus, quod erat, &c.

Catoptrica Magnetica.

Qua certa speculorum dispositione imagines reflexae, & multipli catae, motu Magnetico varia, iucundaque rerum exhibent spectacula.

PROBLEMA XIII.

Daedali statuas suapte sponte ambulantes, vel una statua Ma gneticè ambulante, innumeras alias Magnetico & Catoptrico artificio exhibere.

Fiat circulus seu lamina subtilis aenea A, ut in praec:fig: super cuius la tera ab, b c, ed specula parallelogramma ÀÁxÂ ÄpÂ @Á¸ps, sive ad an gulos rectos disponantur, varijs alijs quadratis pro varia imaginum multiplicatione, divisa, ut in figura ante posita paret. Quo facto statuam ambulantem hac arte conficies. E charta contusa, vel serico, aut thirso cannabino exsiccato, aut ligno levissimo statua pro laminae capacitate magna fiat, vel parva: haec statua chalybeae laminae agglutinata ei rectà insistat: Deinde posita statua in orbis aenei centro A, ea mox innumeras sui spe cies in speculorum fragmentis circumsitis, ex varia reflexione reciproca causatas referet. Quòd si clàm alijs, aut artificio iam saepè dicto per cylindros infra orbem aeneum, suppositum excellentis vigoris magnetem circumduxeris; chalybea illa la mella, cui starva insistit, magnetis sentiens praesentiam, motum magnetis quocun que volveris sequetur. Ita hac unica statua ambulante innumerae aliae hinc inde con trarijs quasi motibus se agitantes, iucundissimum spectaculum intuentibus praebe bunt. Et quamvis huiusmodi negotium facile omninò sit, dici tamen vix potest, quantum ignaris causam stuporis haec res inijciat, dum statuam nullo filo, aut pon dere, seu alio quovis artificio in automatis usitato, sed motu naturali planitiem fun di radere conspiciunt, nullo post se relicto vestigio.

Consectarium.

Ex dictis patet, nihil non dicta industria magneticè exhiberi posse; quae tamen omnia Artificis industriae relinquimus, qui perspectis hi sce nostris primis inventis, innumera alia excogitare nullo negotio poterit. Patet quoque, collocatis speculis sibi invicem parallelis, non unam reflexionem, sed innumeras hinc inde multiplicatas, in gentem multitudinem in varia distantia se moventium exhibe re; eò spectaculo magis admirando, quò motus statuae fuerit latentior. Prae terea si loco planorum speculorum cylindraceum, aut conicum posueris, & iuxta leges Catoptricas figuram ambulantem irregulariter, aut litteras, seu sen tentias in plano A descripseris; hoc artificio speculum prodigiosum confici poterit, in quo magnetico motu in speculo, quaecunque volveris, repraesen tantur, cùm extra speculum nihil omninò, quod suspicionem moveat, appa

LIBRI II. ART. MAGNET. PARS IV.

reat;

reat; quae omnia libenter hic monstraremus, nisi ea Magiae nostrae Catoptricae re servassemus.

PROBLEMA XIV.

Alveare sive Apiarium Magnetico artificio exhibere.

Si examen Apum magnetico artificio exhibere volveris, specula suprà memorata aeneo orbi ita insistant, ut ¾±³}½ÉÂ exurgentia in tholum seu hemisphaericum laqueare desinant. Quo facto, Apim vivam ita torrebis, ut integris membris omnibus, humor tantùm viscerum siccetur: deinde Apim ita praeparatam aciculae secundùm longitudinem corporis ita infiges, ut nihil acus in eadem appareat. Hanc orbi aeneo impositam, suppositoque cylindro magnetico animatam hinc inde agitabis, & ecce innumeras Apes per speculorum planas, erectas, & supinas, & tran sversas superficies sese motitare maxima oblectatione conspicies. Ego Canthariae dicta ratione torrefacta in huiusmodi spectaculis exhibendis uti soleo.

Consectarium.

MuIta hoc loco de saltibus & choreis, de praeliorum, aliorumque spectaculo rum Magnetico-Catoptrica exhibitione producere possem; verùm qui haec duo paulò antè proposita Problemata benè perceperit, nullo negotio innumera alia proprio Marte excogitare poterit.

PROBLEMA XV.

Machinam Magneticam construere, in qua statua motu sym pathico ventum, qui quovis tempore spirat, unà cùm qualitatibus, & effectibus flantis venti, certò & infallibiliter demon stret.

Legimus apud Vitruvium, Andronicum Ciraesten Athenis Tur rim marmoream octogonam, in cuius singulis octo faciebus venti figura exsculpta videbatur, construxisse; Aeolumque suprà mobi lem, qui tridente pro venti flantis conditione motus, ventum sibi subiectum demonstraret; quod artificium etsi exigui ingenij fuerit, tunc temporis tamen apud imperitos haud parùm admirationis ha buisse historiae tradunt. Qua ratione igitur nos vi magnetis aliquid reconditiùs ma chinari possimus, iam ordo postulat, ut ostendamus, ne quicquam curiosarum re rum in hac arte nostra Magnetica obmisisse videamur. In loco igitur commode alicuius domus, v. g. in solario aliquo praeparetur hasta longa ferrea C F G, cuius extremitas G extra tectum emineat, Aquila mobili loco Aplustris conspicua; In ferior verò pars in acumen desinens matrici chalybeae ita inseratur, ut tota hasta pro ventorum ratione circumacta in gyros facilè, & leviter moveri possit. Hoc per acto, fiant tres rotae magnitudine, & numero dentium pares, quarum prio D verticalis implicetur dentibus rotae C situ horizontalis, & haec dentibus rotae B cylindro A coagmentatae. Iterum rota D axi suo transeat centrum orbis vento rum X Y, ubi & indicem S annexum habeat ventis monstrandis accommoda

tum;

rum X Y, ubi & indicem S annexum habeat ventis monstrandis accommoda

tum; cylindrus verò A aculeo libratus magnete sit instructus, positusque iuxta regulas in praecedentibus traditas. Supra quem immediatè sphaera vitrea ponatur, in cuius circuitu 32. venti, cum eorundem nominibus, qualitatibus, effectibusque

depingantur. In sphaerae porrò liquoribus priùs repletae medio, Aeoli statua cum sceptro ºµ½ÄÁ¿²±ÁÅºöÂ praxi saepiùs dicta libretur; eritque instrumentum peractum, in quo omnes rotas, caeteraque machinamenta ita abscondes, ut praeter nudam sphaeram H, orbemque ventorum extrinsecum X Y, nihil prorsus compareat;

G
ANEMO
SCOPIUM
MAGNETICUM
F
H
A
B
6
D
X
Y
S

hac

hac enim industria spectaculum exhibebis magis admirandum. Porrò sphaeram H, & orbem X Y hac arte priùs situabis. Aquilam G subsidio pyxidis magneticae ita diriges, ut persectè lineam meridianam possideat. Pari ratione sphaeram vitream situabis, ut ventus Auster & Boreas oppositi lineam similiter meridianam possi deant; cui in orbe extrinseco X Y verricaliter respondebunt venti X & Y, hic Auster, illic Boreas. Hoc quoque peracto, statua magnetica Aeoli ita disponatur ut Austrum sceptro demonstret, quem & in orbe monstret regula S; habebisque machinam perpetuò situatam, quamque ita hoc situ firmabis, ut loco ampliùs dimo veri non possit.

Usus.

Flante v. g. Austro, Aquila se vertet contra Septentrionem, versaque secum vnâ hastam F, rotamque C ei affixam circum aget; Haec utrinque rotam B, & D aequali motu gyrabit; atque rota quidem D gyrata, regula S in orbe ventorum, flantem extrinsecùs ventum Austrum in Y monstrabit; Cylindrus verò circumactus unà cum magnete, magneticam statuam raptam su per eundem ventum firmabit. Non secùs alius quivis ventus, cùm intùs in sphaera, tum extra in orbe quovis tempore perfectè demonstrabitur. Cùm enim Aquila G, unà cum rotis C, B eodem tempore circuitum suum conficiat, regulam quoque, & Aeolum spacia proportionalia ad totum conficere necesse est; ergo si Aquila 30. gradibus dimoveatur loco, Aeoliam statuam totidem gradi bus dimoveri necesse est, & sic de caeteris. Si verò desideres, ut orbis X Y magne ticè quoque ventos significet, ita operare. Regula ostensoria ex altera parte axi fir metur, in cuius extremo frustum magnetis applicetur, quod laminam orbis radat; si enim extrinsecùs eodem loco Muscam fictitiam, Apim, Lacertulam, aut simile quippiam applicaveris, ostendet tibi fictitium animai ferro priùs animatum, ven tum desideratum, ea ratione, qua in Steganographia Magnetica, quam consule, docebimus.

Consectarium.

Disces ex hac machina primò plagas mundi perpetuò; ventorum Rhombos, & divisiones, plagasque quibus dominantur; Urbes & Regiones per quas venti transeunt; qualitates, & affectiones singu lorum, caeteraquae omnia hanc materiam concernentia; & quod ampliùs, intra cubiculum, aut conclave, per statuam vitro inclusam, solo motu sympathico; quae res à me alibi quibusdam monstrata, ita attonitos reddidit spectatores, ut quidam etiam cavillari ausi sint, hoc nisi daemo nis ope vitro inclusi nulla ratione fieri posse; & quamvis ego clarè assererem ma gnetis id ope fieri, quia tamen nullam magnetis cum ventis connexionem vi debant, induci non poterant, ut id quod asserebam, verum esse crederent; ubi tamen occultum machinamentum in apertum deduxi, singuli errorem suum detestati, in similibus imposterum captivare intellectum suum didicerunt.

AUCTARIUM.

Aliorum quorundam Ludicrorum Magnëtis.

I.

Qua ratiene ferrea scobs cumulo arenae permista brevi separetur.

In Vase aliquo, aut mortario contusus magnes cumulo arenae miscea tur. Nam admoto magnete vel nudo, vel alio velo quopiam tecto, illicò ferrea scobs veluti faedere coniuncta in capillos conferta curret, lapidique tenaciter adhaerebit, quam decutiendo seorsim pones, ac denuò applicato lapide ad cumulum relictum, reliquam partem ma gnete captam sepositae appones, donec totam scobem separaveris. hac arte Metallarij ferreas sordes ab argento, cupro, reliquisque metallis separare con sueverunt.

2.

Exercitum arenae praeliantem repraesentare.

In pulverem contusus magnes scobi ferreae inseratur, qui supra Tabulam aeream ponatur, & subtus magnes admoveatur; & iuxta motum ma gnetis videbis nunc progredi, nunc recedere, nunc erigi, nunc deprimi inhorrescentes ad praesentiam magnetis arenulas, ac nunc fuga, nunc in secutione, quoddam veluti praelij simulachrum referre, prout polis ma gnetis applicueris.

Aliter.

Fiant parvulae statuae magnitudine acus, quarum superior pars è subere, inferior ex alia quavis graviori materia: ita fiet, ut aquae im positae dictae statuae fundum petentes rectà incedere videantur, subere vergente sursum, alià materia deorsum. Hoc facto, obelis chalybeis sive acubus animatae, pelui aqua refertae imponantur, quae fundum petentes rectà insistent. Si igitur imaginarium conflictum videre deside res, magnetem infrà positum contra alium magnetem promoveas, videbisque ho munciones motum magnetis sequentes quasi confligere; quòd si velis, ut factitij homunculi circulariter moveantur, magnes circulariter movendus erit: si verò pronos in terram prostratos veluti mortuos repraesentare velis, magnetem tenebis eo situ, ut planum axis magnetici plano horizontali peluis sit parallelum, & omnes veluti mortuos in terram cadentes non sine animi oblectatione spectabis.

3.

Qua ratione ferrum super Tabulam incedere possit.

Mediam acum ponas super Tabulam, affricta tamen priùs basi acus alterutri polo magnetis. Quo facto, magnetem sub Tabula ad locum basi acus correspondentem applicabis, & mox acus erecta, ad ductum magnetis supra Ta

bulam aeneam hinc inde movebitur; cui si contrariam partem obverteris, non iam basi, sed coni apice incedentem videbis. Atque ex hoc patet, quo artificio Daedali statuae, ut supra Tabulam aeneam quemvis motum subeant, confici pos sint.

4.

Ut Arietes cornibus se impetant.

Ex scapo cannabino, aliave levissima materia duo fiant Arietes, quos subereis raticulis libratos aquae impones, liberè fluctuantes; dein suberi utrique, quibus partes magnetis indes, magnetem infra applicabis, ità ut si velis Arietes concurrere, amicum polum; si eos ab invicem separari, inimicum obvertas: ita Arietes cornibus sese impetentes, & ab invicem recedentes, prout punctum amicum, aut inimicum Tabulae applicueris, cum voluptate intueberis. Eadem ratione duo pugiles inter se digladiantes, similiaque innumera, quae Magistra omnium experientia Artificem do cebit, repraesentari poterunt.

5.

Ericium ad vivum Magnetica arte effingere.

Effingietur ex quavis materia Ericius, absque ullis tamen acu leis glaber, quem scobè ferrea, vel magnetica limatura totum coope ries, excepta facie. Si igitur velis, ut Ericius infinitis aculeis horri dus, & hispidus compareat, magnetem infrà clam applicabis, & è ve stigio Ericius toto rigebit corpore setis; quas prout applicaveris ma gnetem, nunc contrahet, nunc eriget, nunc eas in omne latus vibrans, vivum Ericium omnium astantium iudicio exprimet.

CAPUT II.

Hydromantia Magnetica.

Hydromantia Magnetica hoc loco nihil aliud est, quàm ap parens quaedam divinatio, qua per artificiosum magnetis motum, Magneticae statuae in aquis libratae, atque huc illucque motitatae, rem ipsam, de qua quaestionem divinator instituit, in limbo vasis, virgu la, quam in manu gestant, mira quadam industria demonstrant; di stinguiturque ab Hydromantia illa suspecta, quòd haec solius Magne tis ope sine ulla superstitionis suspicione, aut depravata circumstantia peragatur, illa verò veluti superstitiosa, & ob execrandas adivrationes spirituum, satanici commercij particeps, ab Ecclesia Dei iamdudum proscripta, & condemnata sit. Nos igitur hanc veluti divinis legibus quàm maximè contrariam remis velisque fugientes, ad alterius perscrutanda arcana mysteria omne studium convertamus.

MAGIA NATURALIS MAGNETICA.

Hydroman
tia quid?

PRO

PROBLEMA I.

Capsulam, & Rotam Magneticam praeparare pro Hydromantia Magnetica.

Primus Modus.

Fiat capsula rotunda cuiuscunque amplitudinis, in cuius centro axi indes orbem sive rotam A B C D; in rota verò canalem facies C D, in hoc canali orbiculum B alium accommodabis, qui super tripodem collocetur, cuius pedes habeant singuli globulum, ut rotula B intra canalem C D sinè impedimento ultrò citròque facilè promoveri possit; rotula verò B instructa sit optimo magnete, qui in centro eius collocetur; & rotula haec ita axi tripodis circumdetur, ut funiculis facilè pro Machinatoris arbitrio circumagi possit. Porrò rota maior A B C D similiter funiculis ad circumvolutionem aptetur. Machina sequitur.

Aliter.

In centro capsulae supra obelum eriga
tur cylindrus magnete instructus, qui
funiculis circumplicatus, pro libitu cir
cumvolui possit; tegaturque cylindrus, ne
eius motus ab astantibus videri possit, ut
in sequentis Problemat. figura apparet. Hoc
facto cooperiatur capsula, ne extrinsecùs
artificium pateat; habebisque fundamen
talem fabricam perfectam. nunc superest, ut Vasa Magnetica describamus.

PROBLEMA II.

Machinam construere, in qua ad quaestionem factam, de quavis materia à Statuis responsio datur.

Accipiantur 4, 5, 6, aut quotquot volveris vitrea vasa, ut in praesenti figura apparet. In horum singulis eae artes, de quibus qustio instituitur, describantur. V. g. in vasis A superficie in 12. partes discriminatà, Zodiacum cum signis, & mensibus, quantitate dierum, & noctium, ortu Solis, & occasu, crepusculis, similibusque quae in sphaera docentur, inscribes, in sphaera B horas Planetarum cum Regimine eorundem; In vase C Kalendarium cum Cyclis Aurei numeri, Epactarum, Literarum Dominicalium, Indictionis; In vase D ventorum nomina, & officia, cum 12. domibus caelestibus, eorumque proprietatibus; In ultimo denique vas: E phases Lunae, sive incrementa & decrementa eius, unà cum 28. mansionibus. eorumque significatis, & promissionibus, similiaque quae iucunda, & curiosa esse iudicaveris, inscribes, eaque omnia eo ordine, quo hic vides, in circulum circa Cylindrum ita dispones, ut loco dimoveri non facilè possint. Unicuique vasi suum Oedipum, cum virgula divinatoria, sive statuam ex cera, subere, aliave materia, quae aquae innatare possit, ea arte qua in statica Magnetica Proposit. 8. docuimus, cum incluso magnetis frusto magneticè situato, libratam impones. His ita ritè peractis, directorium divinationis hac ratione con

P
M
L
O
A
B
D

C

ficies.

ficies. Ad latus systematis Hydromantici apponatur Tabula benè complanata Q R, in qua tractis lineis pro multitudine vasorum, eas nomine scalarum indigi tabis, ut hic apparet. Servient hae scalae, sistendis imaginibus super quodcunque

volveris in superficie vasorum descriptum signum. Vasorum autem spacia in scala ita determinabis. Gyra Cylindrum (qui turricula superposita, ne motus eius patefiat, tegi debet) cum magnete S, per extremitatem T chordae interiori Cy lindri basi circumplicatae, usque dum Oedipus in vase A Ex: Gr, signum, sive ´¿´µº±¼yÁ¹¿½ V in superficie vasis praecisè demonstret; deinde extremitate chor

MAGIA NATURALIS MAGNETICA.

H ¦Y£I£
¤H ¦Y£EI
¤•P ETAI
E
A B C D E F G H I
D
Artis et Natura
Coniugium
S
e
A
xxxx
B
z h c
e
Directorium
T
Magneticum
F
pro vase A
scala pro vase B
scala pro vase C
scala pro vase D
scala pro vase F

Directorium
Hydroman
ticum.

dae

dae T applicata supra scalam A, ibi fac punctum Y: quotiescunque enim super hoc punctum extremitatem chordae T applicaveris, semper infallibiliter statua in vase A gyrata, se virgula sua sistet supra signum V. Iterum gyra Cylindrum usque dum statua firmetur supra dodecamorion &, & applicata extremitate chor dae T supra scalam A, ibi fac punctum 8. Non secus de caeteris punctis, seu dodecamorijs vasis A in scala sua determinandis procedes, donec omnia com pleveris. Scalam vasis B eadem prorsus ratione conficies, gyrando videlicet Cy lindrum usque dum Oedipus vasis B super singula Planetarum spacia se sistat, & singulis operationibus applicata extremitate chord T supra scalam sibi convenien tem, notando puncta, Characteribus singulorum planetarum ascriptis. Cyclos quoque in vase C simili industria in scalam C sibi propriam transferes, & sic consequenter in caeteris vasorum inscriptionibus in scalas suas transferendis procedes, donec scalas compleveris.

Praxis Instrumenti.

Desiderat igitur quispiam scire gradum Solis in Zodiaco, si gnumque, unà cum alijs certo alicui dodecamorio ascriptis, idque sibi per statuam Hydromanticam monstrari vult; is circumducto Cy lyndro chordae extremitatem T supra scalam vasis A supra punctum signi, in quo eodem tempore Solem morari norit, statuat, & mox statua in vase A, veluti quaestioni propositae satisfactura, sollicitè quaerendo hinc inde agitabitur, nec quiescet, nisi in dodecamorio signi in quo tunc Sol moratur; ubi & mensem, quantitatemque diei & noctis, unà cum crepusculis, & quicquid ad sphaerae scientiam pertinet, è vestigio monstrabit. Si verò quispiam sibi monstrari volet literam Dominicalem, Aureum numerum, Epactam, Indictio nis numerum certo anno currentem; gyrato Cylindro applicet ansam T supra sca lam vasis C, supra punctum, inquam, anni quo dicta scire desiderat; mox statua in vase C veluti iniuncti sibi muneris partes expletura hinc inde gyrabitur, donec supra spacium, in quo dati anni Aureus numerus, Epacta, Litera Dominicalis, & reli qua collocata sunt, quiescat. Iterum, desiderat quispiam scire futurum aëris sta tum; ille gyrato Cylindro ansam T applicabit supra scalam ventorum, & aëris. supra punctum, quo praevidet insignem aliquam aëris mutationem, sive id fictè fiat, sive verè & certò; & subitò statua hinc inde mota tandem quiescens, vel pluviam, vel nives, vel serenitatem, aut aliquid simile pro temporis conditione in margine vitri demonstrabit. Atque hoc loco praeterire non possum id, quod ijs diebus, cùm uti multa alia, ita & Hydromantia haec Magnetica in Eminentissimi atque Excellentissimi cuiusdam Principis gratiam adornata in Musaeo meo publicè expone retur, accidit. Cùm enim quotidie variorum nugas meas videre desiderantium concursus fieret; inter alios simplicior quidam, sive curiositate incitatus, sive stupore attonitus, ut statua de futura aëris mutatione (erat enim tempus admo dum serenum) aliquid nunciaret, unicè desiderare videbatur; arbitrabatur enim, ut equidem reor, statuas futura proprio instinctu indicare posse: Apparaveram ego eodem tempore in Musaeo meo Machinam quandam Hydraulicam, quae prae ter iucundissima quaevis spectacula, pluviam quoque, quando volebam, largie batur satis copiosam. Simplex igitur dum statuam de futura tempestate sollici tiùs adiurat, statua consueto artificio directa, tandem quiescens, in limbo vasis ma gnos mox imbres adfuturos annunciat; res omnium risu excipitur; cùm itaque cachinnationibus strenuè indulgetur, ego laxatis epistomijs Hydraulicam Machi nam suo arbitrio relinquens, in tutum me locum recipio; quae & ex improviso tantas undiquaque diffusas aquas evomuit, ut nullus ampliùs locus à pluvia su peresset immunis; ita quotquot praesentes egregiè medefacti, suo malo didicerunt,

locus Hy
dromanti
cus.

con

contemnendum non esse, quod statua nunciarat; atque hoc dolo tandem Hydro manticus iste iocus cum incredibili omnium plausu, & oblectatione finijt. Sed haec animi gratia.

Consectarium I.

Ex his patet, quod hac occulta industria quarumvis scientiarum, ar tiumque institutae quaestiones à statuis Hydiomanticis solvi videri possint, & in limbo vasis monstrari, milleque loci institui, aliaque quae vix humana arte fieri posse videantur. Praeterea huc pertinet Planisphaerium, & Kalendarium Magneticum, quorum utrumque suprà in Parte tertia Astronomiae Magneticae Cap. 1. Probl. 1. & 2. confici docuimus, haec enim si iuxta dictam methodum directorijs suis disponantur, tibi quicquid circa doctrinam primi mobili, quicquid circa computum Ecclesiasti cum propositum fuerit scitu dignum, directorum ope in chartaceis orbibus de monstrabunt.

Consectarium II.

Ex his quoque colliges, tantò huiusmodi operationes futuras mirabi liores, quantò directorium fuerit occultius. Posset igitur ad mysteria magis, magisque occultanda, directorium huiusmodi in alio quodam loco, sive vicina Camera constitui, funisque cylindrum movens per occultos meatus usque in dictum locum traductus supra scalas appli cari, & propositae quaestiones ita per imagines patefieri; quo facto cùm nullum prorsus indicium alicuius humanae industriae in hoc opere appareat, meritò astantes in praestigiarum suspicionem deducere istiusmodi operationes posserit.

PROBLEMA III.

Alio artificio dicta repraesentare.

Diximus in praecedentibus, qua ratione Hydromantia Magnetica Cylindro º±Äp Ät½ QÀ¿¸µÃ¯±½ situato exerceri possit; restat nunc, ut qua ratione rota sive machina A B C D prioris figurae º±Äp Ät½ ÀµÁ¹¸µÃw±½ situata eadem exhibere possit, videamus. Differunt autem hi duo mo di in hoc, quòd in illo Cylindrus Magneticus, circa proprium axem circumvolutus, loco non moveatur, sed lapis Cylindro inclusus, quous que iurisdictionis suae sphaera, seu dominij termini sese extenderint, omnia, & singu la vasa sub dictis iurisdictionis suae terminis comprehensa simul animet, ut in prae cedante figura apparet: in hoc verò rota cum magnete nullo loco certo firmatur; sed ita construitur, ut per canalem D C nunc in centrum, nunc in circumferen tiam agitata, vasis sibi suprapositis, quolibet puncto QÀ±»»u»ÉÂ circa proprium axem motitata, subgeri possit. Unde duplex effectus emanat, videlicet, quòd Cy lindro perithetico posterioris figurae moto, omnes in singulis vitris inclusae imagines unà moveantur; In hypothetico verò solae eae imagines, quibus submo tus fuerit, animentur; quae benè advertas velim. Est & hoc notandum, hypotheticum Cylindrum perithetico perfectiùs & aequaliùs imagines in gyros suos agere.

MAGIA NATURALIS MAGNETICA.

Pra

A a

277

Praxis huius Cylinari Hypothetici.
Positis vasis vitreis supra cooperculum capsulae, in qua rota volu
bilis unà cum Cylindro inclusa absconduntur, cum eo apparatu ar
tium, quo in praecedente figura, apparet, singulis vasis singula directo
ria, cum scala dicta methodo consecta à latere appones, gyrataque
rota maiori, usque dum rotula B cum suo magnete praecisè vasi,
cuius res hydromanticè tibi monstrari vis, subsit; tum ansa dicta va
sis ad scalam directorij applicata, imago in limbo vasis rem desideratam osten
det. Sed cùm haec ex praecedenti Problemate clara sint, diutiùs ijs non immo
rabimur.

PROBLEMA IV.

Onomatomantia Magnetica, qua quod nomen, verbum, aut li
teram quispiam animo ex ijs, quae limbo vasis inscri
pta sunt, conceperit, statua Magne
tica manifestat.

O½¿¼±Ä¿¼±½Ä¯± hoc loco nihil
aliud est, quàm ars divinandi
per characteres literas, voces, certo
ordine dispositas qua vocem, quam
quisque animo concepit secretò co
gnoscimus. Fit autem ope Magnetis sic.
Scribantur nomina quaelibet in cir
cumferentia vitri, aut margine pel
vis, aut alterius cuiusuis vasis, qua
lia exempli gratia esse possent se
quentia decem.
Tabula nominum concipiendorum.
Mons, Petra, Crux, Musa, Lux, Vox, Luna, Nox, Vita, Pons.
Quo facto, habeatur seorsim Tabula sequens, quam eo artificio nos disposui
mus, ut nomen quodcumque in circumferentia vasorum conceptum, quod
conceptum sit, ex Tabula patefiat, ut postea dicetur.

Pons
Vita
Nox
Luna
Vox
Lux
Musa
Crux
Petra
Mons

Ta

Tabula. Onomatomantica.

Qui huius Tabulae dispositionem benè intellexerit, eam in infinitum continuare poterit, loco nominum imagines, & varias figuras ponen do. Usus autem Tabulae sic se habet. Si velis, ut, quod nomen seu vocem in circumferentia vasis descriptam quispiam animo conceperit, statua sive Syren Hydromantica patefaciat; sic operare. Primò iubeas quempiam concipere animo unam ex vocibus in limbo vasis descri ptam, & diligenter observare, quotum concepta vox locum à prima voce (Mons) obtineat; hoc facto, ostendet tibi conceptor eam columnam in Tabula Onoma tomantica, quae tantum à prima columna distet; quantum distat concepta vox à prima voce in limbo vasis posita; numerum enim distantiae sive ordinis columnae si ab 11. subtrahas, dabit residuum in data columna vocis conceptae locum. Ex: gratia. Conceperit quispiam animo vocem (Musa) in limbo vasis, aut Tabula nominum concipiendorum, quae cùm quartum locum à prima obtineat, quarta columna Tabulae Onomatomnticae ostendenda est, quo facto, si 4 à 11. subducas, re manebunt 7; ergo vox quae septimum locum in quarta columna occupat, est vox mente concepta. Iterum sit mente concepta vox (Luna) quae cùm septimum lo cum in limbo obtineat, in septima columna conceptam vocem necessariò invenies; & quidem in quarto loco, còm 7. à 11. subducta 4. reliquant, locum conceptae vo cis. non secus de caeteris statuas. Suppono hic, te, dum divinas, nescire, aut non recordari, quisnam sit ordo dictorum vocabulorum in limbo vasis scriptorum, sed solùm scire primum esse, Mons. Cognita itaque per hoc artificium concepta voce, funiculi Cylindro Magnetico circumplicati ansam pone supra vocem in scala dire ctorij, in qua omnia dicta nomina correspondenter, iuxta regulas de scalis praepa randis superiùs traditas, posita sunt, & Syren in pelui innatans, sive in vase vitreo, mox in limbo mente conceptam vocem monstrabit. Nota hoc loco, pelui rotam seu machinam prioris figurae Probl. 1 propositam funibus suis subdi debere, ut magnes rota sua volubili immediate sub voce in limbo crateris, aut peluis de scripta ponatur; quo facto, Syren magnetica è centro natitans, ibi attracta quiescet, ubi magnetem invenerit; cùm ergo magnes imme diatè subsit voci conceptae iam notae, ideo & Syren eandem bacillo, aut alio quovis Instru mento monstrabit.

6
7
10
9
Vita
Ver
Mus
Mons
Petra
Lux
Panis
Pons
Musa
Dux
Dux
Lux

Dux
Pes
Vox
Vir
Leo
Crux
Vita
Vir
Mors
Vita
Mas
Vita
Vita
Mons
Vita
Vita
Luna
Nox
Leo
Sus
Mare
Pes
Laus
Luna
Luna
Nux
Lex
Salus
Pes
Vir
Caelum
Musa
Panis
Vox
Vir
Trabs
Leo
Sol
Leo
Mars
Far
Mas
Luna
Lux
Leo
Sol
Lux
Pes
Musa
Musa
Cor
Fex
Hora
Mare

Mane
Capra
Panis
Mundus
Lux
Mus
Crux
Sol
Sol
Sol
Mare
Orbis
Miser
Homo
Vox
Nemus
Dolor
Petra
Nox
Dux
Luna
Dens
Lanx
Mare
Leo
Lana
Mons
Stella
Mare
Orbis
Homo
Manus
Nix
Dux
Dens
Visus
Hora
Numen
Salus
Nix
Lex
Obex
Fax
Orcus

Con

A a 2

Consectarium I.
Ex dictis infinitus sese diversissimarum inventionum campus aperit, ità ut nihil propè sit adeò abstrusum, quod in Tabulas huiusmodi redactum, animoque conceptum alius quispiam divinare, & consequenter per Hydromanticas statuas demonstrare non possit; sed haec omnia curioso Lectori pleniùs investiganda relinquimus, nobis viam ad huiusmodi apervisse sufficiat.
Consectarium II.
Ex his sequitur, qua ratione machina haec adornari possit, ut furtum aliquod, furem, eiusque nomen, Statua Magnetica prodat, aliaque ludicra; quae etsi ex se satis sint facilia factu, apud ignaros tamen causarum, non parum admirationis habent: etsi enim isti similia per magnetem fieri noverint, vix tamen multi induci potuerunt, ut crederent, h c à solo magnete fieri, imò semper plerique altius quodpiam sub huiusmodi mysterium latere quàm reipsa fuerit, imaginati sunt, tantum possunt in animis hominum rerum novarum, & insolitarum spectacula.
CAPUT III.
Steganographia Magnetica.
Artem illam ÃÄµ³±½¿»¿³w±½, vel ÃÄµ³±½¿³Á±Æw±½, qua duo nimirum, vel plures faedere inito conspirantes, occultos animi sui conceptus, atque arcana consilia manifestare solent, remotissimis etiam locorum intervallis dissiti, primus tradidit Trithemius Abbas, uti ex eius Steganographia patet, quem secuti sunt Porta, & Blasius Vigenerius, etsi Trithemij mentem ne à longè quidem perceperint. Alij tot Buboni bus, Philophotis, Misophotisque spiritibus, à Trithemio prolatis decepti, scopo que artis perperam intellecto, ad detestabiles superstitiones delapsi, suspectam mirum in modum reddiderunt, cùm sympathicis nescio quibus radijs ex anima emissis, dissitumque amicum afficientibus, id fieri posse putarint; aut sigillis sub certa constellatione, vel ascendente signo confectis, aut reciproca sanguinis carnis que insitione, cum adiuratione, non minùs superstitiosè, quàm ridiculè fieri posse asserverint, quemadmodum Anonymus quidam liber Germanicè superioribus an nis editus Magneticis rationibus probare conatur. Et ut nugas suas stabiliat, histo riam sanè ridiculam (quam ego in Utopia veriùs, quàm, ut ipse ait, in Italia con tigisse reor; nisi fortè Tropenses in Calabria innuat) fingit. Atque ut Lector videat, quot nugis se humanum ingenium occupet, historiam adiungo. Erat quidam, inquit, in Italia Nobilis, qui cùm nescio quo casu, amisso naso magnam praeseser ret turpitudinem, omnibus modis de naso fictitio arte reficiendo laborabat. Con sultus itaque quidam, nasorum reficiendorum peritia iamdudum celebris Chirur gus, vel ut meliùs dicam Rhinurgus, conventione facta, novi productionem nasi promittit; res in opus impigrè deducitur, ea qua sequitur ratione. Erat dicto Nobili viro mancipium forte, & robustum, cuius carnosior lacerti pars nasi effin gendi deligitur materia; mox incisam brachij pulpam Rhinurgus nasi Ichnographi admovet, ligatamque suis in tantum medicamentis fovet, usque dum brachium nasi loco accrevisse notat. Quo facto, arreptis forficibus designatam brachij pul pam, quantum naso efformando sat erat, excisam nunc superfluorum sectione, iam

ÃÄµ³±½¿-
³Á±Æ¯±
quid.

Historis i

dicula.

asperio

280

asperiorum partium elimatione, modò levigatione tandem in opus nasi restaurat; ita denique Nobili viro nasus succisus restituitur. Accidit autem, ut quotiescun que mancipium morbo quodam sibi familiari corripiebatur, toties nasus iste patris svi mala sentiens, ingentes quoque subiret alterationes; mortuo tandem manci pio, & nasus ille, qui tanto artificio condebatur, putrefactus in tabem quoque abijt, & ne totum reliquum sanum corpus gangraena inficetet, denuò resectus. Ex hac ridicula Fabula, plebei illi philosophastri inferunt, quòd si caro duorum ami corum conspirantium carni reciprocè inseratur, futurum, ut vel ad multa millia milliariorum distantes, occultos animi conceptus sibi aperire possint. Si enim alteruter communicatae, sibique insertae carnis partem pupugerit, alter in momen to, de aliqua re se moneri sentiens, correspondente punctura amicum, ut loqua tur, certiorem reddet; ita puncturis iuxta numerum literarum in alphabeto dispo sitarum sibi inflictis, & reciprocè perceptis, sibi de qualibet re in quavis distantia loqui poterunt. Sed apage cum huiusmodi anilibus deliramentis, & stolidis male feriatorum hominum nugamentis, quorum proprium est, ex incertis, & fallacibus artibus gloriam, quam vera scientia destituti adipisci non possunt, diabolicarum artium ope acquirere. Quid opus est ad damnatas, & fallacissimas artes confugere, cùm nihil in natura rerum sit, cuius subsidio, dissito non possint occulti anim conceptus manifestari? omnia enim possunt esse interioris animi signa: ita per um bras, reflexiones Catoptricas, colores, sonos, odores, sapores, per membrorum gestus, per nutus, per certarum partium habitus, putà oculorum, superciliorum, frontis, genarum, narium, labiorum, per arbores, flores, montes, flumina, ignem, fumum, naturalium rerum virtutes, alicui abundè patefieri arcana con silia possunt. Verùm cùm de huiusmodi tractare, non sit modò nostri instituti, fortè in alio opere ea de re uberiùs disseremus. Quare hoc loco tantùm examinan dum est; utrum magnetis beneficio saltem hoc Steganologicum commercium in quavis distantia institui possit. Certè negotium adeò plausibile, atque artificium ita admirabile, adeò multorum animos occupavit, atque adeò speciosis verbis à quibusdam fuit propositum, ut non defuerint quoque ex altioris ordinis Philo sophis, qui nugamentis huiusmodi fallacissimis fidem haberent. Pyxides Stega nologicas, modumque operandi eleganter sanè more suo describit Famianus Strada lib. 2. Prolus. 6. poetica, ita canens. (Ne mireris, si hic tres versus reperias, qui in alijs editionibus non habentur; ipsemet enim Famianus post primam editionem huius Operis manu sua propria addidit ipsos meo, quo utebar, exemplari).

Magnesi genus est lapidis mirabile, cui si
Corpora ferri plura, stylosque admoveris, inde
Non modò vim, motumque trahent, quo semper ad ursam
Quae lucet vicina polo, se vertere tentent,
Verùm etiam mira inter se ratione modoque,
Quotquot eum lapidem tetigere styli, simul omnes
Conspirare, situm motumque videbis in unum,
Ut si fortè ex his aliquis Romae moveatur,
Alter ad hunc motum, quamvis sit dissitus, ultrò
Arcano se naturai faedere vertat.
Ergo age, si quid scire voles, qui distat amicum,
Ad quem nulla accedere possit epistola, sume
Planum orbem patulumque, notas, elementaque primae
Ordine quo discunt pueri, describe per oras
Extremas orbis; medioque repone iacentem
Qui tetigit Magneta stylum, ut versatilis inde
Literulam quamcunque velis contingere possit.
Huius ad exemplum simili fabricaveris orbem
Mar

Communi
catio mu
tua carnis
per insertio
nem accre
scentis, utrum
sympathiam
aliquam in
ter duos
fundet.

Omnibus
rebus loqui
possumus.

Pyxis Cry
ptologica.

Mar

A a 3

281

Margine descriptum, munitumque indice ferri,
Ferri quod motum magnete accepit ab illo;
Hunc orbem discesßurus sibi portet amicus,
Conveniatque priùs, quo tempore, queisve diebus
Exeploret, stylus an trepidet, quidue indice signet.
His ita compositis, si clam cupis alloqui amicum,
Quem procul à tete terrai distinet ora;
Orbi adiunge manum, ferrum versatile tracta,
Hic disposta vides elementa in margine toto,
Queis opus est ad verba notis, huc dirige ferrum,
Literulasque modò hanc, modò & illam cuspide tange,
Dum ferrum per eas iterum iterumque rotando
Compones singillatim sensa omnia mentis.
Mira fides, longè qui distat cernit amicus
Nullius impulsu trepidare volubile ferrum,
Nunc hùc, nunc illuc discurrere; conscius haeret,
Observatque styli ductum, sequiturque legendo
Hinc atque hinc elementa; quibus in verba coactis,
Quid sit opus sentit, ferroque interprete discit. &c:

Atque haec est ratio, qua duos Amicos arcana mentis revelare quavis distantia sibi posse, impostores quidam credunt. Ne verò facilitas huiusmodi experimenti, falsitatis eos arguat, multa ad id requirunt, quae nisi religiosè observentut, totum negorium irritum reddi asserunt. Atque Astrologi quidem ferrum hora Martis Magnete affricari debere sub certo Ascendente, videlicet Marte, Saturnum Trigona respiciente radiatione, ut effectum sorriatur, requirunt: sed haec tam indigna sunt homine Philosopho ut me vel ea nominare pudeat. Miseri quidam Fumiveduli, ut & Chymici, vel potiùs Simici gesticularores, hoc Steganographicum negotium putant successum nunquam habiturum, nisi quinta essentia Magnetis, & Chalybis res tota peragatur: sine Alembico igitur nihil apud hosce speres. O quàm meliùs foret, ut Magnetis loco crassa huiusmodi Blateronum cerebra, à tam fatuis opinionibus Alembico quodam purgarentur, quò de Magnetis natura saniùs sabtiliùsque discurrere discerent! quid enim Magneti cum distillatione? Quid Magnetis naturae adeò contrarium, quàm ignis, quo dissolutum ipsi corrobotare in infinitum. contendunt? Nonnulli nasutiores, cùm eos huius puderet insaniae, in aliam labuntur multò graviorem, dum asserunt, huiusmodi capsulas ita construi debere, ut versorium sit ex quinta essentia ferri, literae autem ex vivo Magnete effigiatae; sic enim futurum asserunt, ut unum alterum, quantalibet distantia, ad datam literam trahat. Proh Deum, quantum mysterium nobis hi novi Mystae revelant! Valdè miror, quòd non hic herbam quoque in Hyperboreis montibus nascentem, qua instrumenta illa phanatica meliorem successum sortiantur, praescribant. Quidam asserunt Magnetem in Echeneidis sale conservatum, malleo quodam ferreo in tantum minui debere, donec axis magneticus inveniatur quem tantae virtutis esse perhibent, ut aurum etiam in altissimos puteos delapsum extrahere possit, & vel ad centum, aut 200. leucas aliud ferrum sibi attractum moveat; atque hac ratione aiunt pyxides Steganographicas, ut usui esse possint, perficiendas esse; imò ut pudenda sua mendacia, & imposturas meliùs tegant, ea assumunt, de quibus utrum in rerum natura inveniantur, qualis est Echeneis, meritò à Philosophis dubitatur. Alij ut fidem nugamentis suis adstruant, quadruplex Magnetis genus ad chadid illud suum (ita enim vocant chalybem, seu ferrum Magnete affricandum, ab Arabica voce chadad, quod ipsi tamen nesciunt, ferrum significante) animandum adhibent. Primum vocant Almagritum, cuius tactum aiunt tribuere vim se vertendi in Austrum. Secundum, Theomedem, cui in Boream se

Chymista
rum infulsa
sigmenta.

ver

vertendi vim tribuunt, mendacio Plinij, Theamedem repulsiva vi ferri pollere asse
rentis, sibi patrocinantes. Tertium genus Magnetis vocant Almas largont, quod
vocabulum ego è culina Diaboli veriùs prodijsse existimo, quàm ex Orientalium
inguarum, ut illi nugantur, tribu, apud quos nullam huius nec radicem, nec stir
pem invenio. Atque huic Almas largont vim in Orientem se vertendi tribuunt.
Quartum Calamitrum vocant, non Calamitam; timebant enim, ne noto nimis
vocabulo fraus innotesceret, addito igitur R, masculini generis faciunt vocabu
lum, quo alterius speciei lapidem, quam nulla unquam Gemmariorum Schola
vidit, aut novit, licentiosiùs iactare possent; atque huic vim se vertendi in occi
dentem tribuunt. Hisce phantasticas istas pyxides suas animari, ut usui esse possint,
depraedicant. Nihil ego inter caetera, hoc insulso machinamento stultiùs, & ine
ptiùs me legisse memini, in quo quot voces, tot mendacia, & imposturas, cum
rerum magneticarum ignorantia prorsus crassa, reperio. Volebant illi cudere mi
rabile quiddam, & à saeculo inauditum, quod dum nescirent, à verbis barbaris,
& prodigiosis, prorsusque daemone profligando aptis scientiae reconditioris famam
aucupantes, secretum ita occultare studuerunt, ut nec ipsi quid dicerent, intelli
gerent. Lector autem ex hac veluti Chymici ingenij nota pudendam cognoscet
imposturam. Legerant ij apud Peregrinum, Magnetem duobus punctis contrarijs
in Boream & Austrum, alijsque in ortum & occasum ita vergere, ut Magnes suis
polaribus punctis perfectè libratus perpetuum gyrationis motum ad motum caeli
sortiatur. Hoc igitur portentoso lapidis motu incitati, aliquid ampliùs id est, men
dacium mendacio addere, videlicet, pyxides cryptologicas, quarum ope duo ad
quodvis spacium inter se de quovis negotio tractare possent, eo quo sequitur mo
do conficere attentarunt. Conficiantur duae pyxides eiusdem formae & magnitu
dinis, Luna decrescente; intùs obelus ferreus, hora Martis concinnetur, qui & in
dicis vices sustineat, fiatque in hora Mercurij, efficacissimo magnete affrictus, ut
fieri solet, imponaturque pyxidi, quae vitro cooperiatur; & circa limbum Alpha
betum scribatur, Indice ex auro, argento, Venere, aut Marte, love, Saturno,
singulis media lib: hora o, & Mercurij simul mistis ac confecto liquefactis, qui &
quadruplici magnete paulò antè memorato priùs iuxta regulas praescriptas affrice
tur; habebisque instrumentum perfectum. Talibus sese nugamentis, anilibusque
fabulis desectant maleferiati philosophastri, talibus sacram, & illibatam Philosophiam
sordibus inficiunt sordidi, & stolidi Alembicatores, dum è Cocis & Cauponibus
per Chymiam repentè in Philosophos evadunt. Quis enim ferat hanc indignam,
stolidam, rebus prorsus incongruam, imò in ipsis termnis contradicentem philo
sophandi rationem? Si enim, ut ipsi aiunt, quadruplici genere magnetis affricari
debet chadid, singulique lapides sibi appropriatas plagas respiciunt; implicat cer
tè, eas à situ suo alio quopiam magnetico corpore in quavis distantia dimoveri
posse; nec videò cur non potiùs Almagritum, quàm Theamedes, aut Almas lar
gont, quàm Calamitrum chadid illud sequi debeat. Quid verò ad hanc actionem
sympathicam conferat hora Martis, aut Mercurij, aut varia metalla simul in indi
cem formandum liquefacta, nulla ratione dispicere possum. Certè benè apparet,
operi falsario authoritatem, nisi ab astrologicis nugis illud fulciretur, conciliari
non potuisse; quod eorum, qui nugamentis huiusmodi incumbunt, proprium est.
Nos relictis hisce monstris dicimus, nulla ratione Pyxides Magneticas, quae se quan
talibet distantia incitare possint; confici posse; quod ita probamus. Vel enim
haec actio, qua se versoria dirigunt, est physica, vel actio sympathica istius gene
ris, quam nihil producendo in medio, effectum suum in extremo corpore sympa
thico habere multi opinantur. Si illud, ergo determinatam activitatis suae sphae¬ Actio in di
ram eam habere necesse est; ergo nonnisi in determinata distantia unum versorium datur.
alterum movebit; hoc enim omnis actionis Physicae, ut in Scholis docetur, pro
prium est. Si hoc, ergo actio quaedam terminum habere poterit sine medio; ergo

Quadru
plex Ma
gnetis ge
nus à Chy
nistis fictum.

Pyxidis mi
rabilis con
structio.

Actio in di
stais non
datur.

aget

aget in distans; sed hoc omni bonae Philosophiae repugnat; ergo posterior assertio falsa est: ergo magneticum corpus, cùm qualitatem suam uniformiter difformiter diffundat, alterum trahere, aut incitare non poterit, nisi intra activitatis suae spa cium fuerit collocatum. Nec est quod nobis eam sympathiam naturae obtrudant; quam nec ipsi quidem intelligunt, multò minùs in quo consistat, concipiunt, nec ullis eam, nisi frivolis quibusdam, & incertis exemplis comprobare valent. Hoc unicum dico; qui defendit id quod nescit, & se iactat capere, quod non capit, Busoni assimulatur Aesopico, qui cùm se inflando Camelo adaequare contenderet, medius crepuit. Sed cùm de hac actione in distans fusè, & ex professo egerimus in tertio Libro parte de Magnetisimo plantarum, hic paucis eam tangere vi sum est.

Dum haec relegerem pro nova editione libri paranda, aliud haud absimile dictae phantasticae Cryptologiae inveni in Opere manuscripto loannis Baptistae Portae, de secretis inauditis ad Rudolphum Il. Imperatorem transmissis, quod pro suo in Rempublicam literariam affectu non ita pridem mihi communicavit Illustrissimus Dominus Cassianus del Pozzo eques Rom. quod mox ubi penitiùs discussi, mirari satis non potui, ab homine philosopho tam indignas homine philosopho affanias pro duci potuisse. Verùm ut sanatica machinamenta malè feriatorum hominum luculentiùs pateant, verba formalia Authoris apponenda duxi, negotium ita sese habet. Fit unguentum quoddam Sympathicum dictum, quod non videtur aliter operari poße. quam per Sympathiam, ut duo amici longè per multam distantiam remoti, notis horis simul loqui possint. Accipe aßungiae porcinae, ursinaeve, & sanguinis humani expurgati à phlegmate & bile, an. uncias duas; Cranij hominis violenter mortui, lumbricorumque an. unicam unam & semis; lapidis haematitis drachmas duas, vini rubri astringentis libram unam cum dimidia. Ex his fiat unguentum. Experiatur pinguedo ursi, si erit optima & vera, hoc modo: perungantur ea limi na portae, & canes non intrabunt per eam. Sanguis expurgatur hoc modo: comburatur sanguis, dein coquatur in aqua, ut extrahatur sals absumatur aqua, & recipiatur sal, qui iterum misceatur tum sanguine. Lumbrici oportet sint optime loti cum sale, mox comburantur olla optimè cooperta. Hoc erit unguentum. Accipiantur duo cultri novi, perungantur hoc unguento, liniendo à mucrone usque ad manubrium; dein serventur in loco tepido, id est, non nimis calido, vel frigido: habea amici ulnera in eodem corporis loco, veluti in brachijs; conserventur semper nova & sanguinea, & ut nè sanentur, imponant super ea hederae frondes, ut utimur cum ruptorijs. Supra vulnera fiant duo circuli, magni vel parvi, secundùm plagae quantitatem; & circa ea describatur alphabetum eodem ordine & modo, eiusdem mensurae & capacitatis. Quando igitur cum amico loqui volveris extendatur culter supra circulum, & pungatur quaesita litera cum acie cultri; & tunc amicus ean dem puncturam supra suum vulnus sentiet. Videlicet, volo sciat me valere; pungo punctura super V, & ille sentiet; deinde expungo A, & ipse iterum sentiet; & sic desingulis. Sed cultri alterius sanguine sint intincti, scilicet meus suo, & suus meo. Si servum mittis longè qui plagam habeat, fac aliam supra chartam eiusdem mensurae & qualitatis, & culter sit suo sanguine intin ctus; mox combinatis literis, sciet tunc mentis conceptum. Haec Porta. Notum est, omne Sympathicum corpus sine ullo alio superaddito corpore corporumque qualitate, aliud movere: ita magnes movet ferrum sola & simplici qualitate tractiva, qua imbutus est; addantur ei millena alia corpora differentis naturae, nihil tamen aut plus minusue, quàm si abessent, trahere videbitur corpus sibi Sympathicum. Si itaque communicatio sanguinis reciproca in posito à Porta casu virtutem habet Sympathicam in dissitum corpus, frustra tot unguenta, tot ingredientia, tot tam que studiosè affectatae praeparationes curantur: cùm sola Sympathia, quae ex com municatione sanguinis & reciproca carnis insitione nascitur, sufficiat ad praestan dum effectum pungitivi doloris. Ridenda itaque assungia ex porcina, ursinaque pinguedine confecta; exsibilanda humani sanguinis à phlegmate perpurgati cura; supervacanea est cranij hominis violenta morte extincti, bilisque iunctae commi stio, dum tantum ad rem faciant, quantum quinta ad currum rota; Ridiculum

omni

omnino, nè dicam stolidum studium, quo sanguinem humanum primò excoque
re, excoctum in cineres redigere, & inde demum salem extrahere, mistum cum san
guine lumbricorum praecipit. Quis nescit haec omnia, virturem omnem, si quam
haberent, tot chimicis alterationibus prorsus perdere? Accedit, quòd omnes hae
qualitates nullam prorsus, nisi in determinato spatio, virtutem habere possint, ut
suprà fusè probatum fuit. Vana itaque sunt omnia huiusmodi circumforaneorum
ad imposturas sucosque faciendos machinamenta, quorum opifex diabolus est, qui
superstitiosa mortalium pectora vanae observantiae illusionibus dementata, non
nisi ad aeterni barathri praecipitium pertrahere nititur. Unde huiusmodi tanquam
malorum omnium lerna omnibus, qui vitam Christiano homine dignam agere
volunt, meritò remis velisque fugienda sunt. Iam ad institutum redeamus.
Quaeritur igitur, utrum nulla alia ratio, qua distantes magnetis beneficio sibi
mutuò loqui possint, reperiatur? Ego certè iamdudum omni virium contentione
in huiusmodi inquisitionem veritatis incumbens, nihil non egi, quo non solùm in
huius magneticae, sed & Trithemianae Steganographiae mysteria quovis modo pe¬ mus.
netrarem; cùmque eam ob causam Herbipoli, & Spanheimij Monasteria (quibus
dictus Trithemius Abbas olim praesuerat) ubi huius artis fragmenta quaedam superes
se inaudieram, lustrassem, multa sanè reperi tùm traditione Monachorum, tùm è
fragmentorum reliquijs quibusdam; queis omnibus summa diligentia examinatis
tantum abest, ut eam artem suspectis fultam principijs Magico-Goëticam putem,
quemadmodum multi Misophotis Philophotisque spiritibus à Trithemio symboli
cè prolatis, ab alijs perperam intellectis, opinati sunt, ut potiùs hanc artem, omnia
que quae in ea mira traduntur (si tamen mira dici debent) purè naturalibus, ijsque
admodum exiguis principijs insistentem repererim. Non nescio multas sub nomi
ne Trithemij Steganographias circumferri, à Plebaeis hominibus Francosurti im
pressas, plenas fucis, superstitionibus, alijsque nugamentis, à quibus sibi cavere
Lectorem velim. Sed de his omnibus, si Deo placuerit, in Arte nostra Combina
toria suo tempore dabitur plenior discurrendi materia; Nunc ad nostrum in
stitutum revertamur. Tres igitur modos, sive rationes, quibus non in quantali
bet, sed determinata distantia Steganographicum negotium Magnetica arte in
ter duos, aut plures institui possit, docebimus, quos totidem hic Problematibus pro
ponemus.

PROBLEMA I.

Occultos animi sui conceptus absenti vi Magnetis
manifestare.

Modus hic ad colloquendum usui esse poterit duobus, qui diversis
in conclavibus commorantur, estque is qui sequitur. Fiat Tabula
aenea, cuprea, aut è simili alia quapiam materia benè polita, & in
summam tenuitatem diducta. In hac Tabula utrimque inscribes
Alphabetum, literis ordine, vel promiscuè positis, aut etiam con
fusè, perinde est; aliquantulum tamen ad confusionem vitandam à se invicem di
stantibus, hac cautela, ut literae similes sibi ex utraque parte laminae respondeant.
In centro autem utrimque sustentaculum indici tenendo destinatum pones. Porrò
hanc Tabulam intermedio alicui parieti duo conclavia distinguenti ita inseres, ut
alterutra Tabulae facies, unà cum suo Alphabeto, in alterutro conclavi videri pos
sit, ab amico verò amicus nequaquam. Hoc peracto, ex Chalybe parva in mo
dum obuli fiat lamella, aut simile quippiam è ferro confectum, quod sustentaculo
suo ea industria, ut laminae Alphabetariae innitatur, impones. Si igitur Amico in

in distans
loqui possi
mus.

Steaganoga
phia Trithe
mij vera.

altero

285

altero conclavi degenti, quidpiam desideres manifestare, accipe validum Magnetem, quem si applicueris Tabulae, & loco laminae ab altera parte in sustentaculo consistentis; sine mora lamella praesentiam magnetis sentiens, ei pertinacissimè adhaerebit, & quemcunque magnetis ductum à citeriori Tabulae latere factum continuò sequetur. Ex: gratia, referam ipsi verbum illud, C A V E; applico itaque magnetem, radendo planum Tabulae aeneae usque ad literam C (eo situ, ut axis magnetici planum, planum Tabulae semper radat À±Á±»»u»ÉÂ) primam dictionis literam, quam index lamella ab ulteriori parte mox sequetur, donec in eodem puncto C requiescat; seorsim litera, quam index notat, scripta. Hoc peracto, ÃÄµ³±½¿»y³¿Â magnetem dicto situ, & applicatione promovebit in citeriori aminae parte supra literam A, & index consequenter ab ulteriori parte magnetem sequetur in A; notam itaque literam seorsim scribe iuxta primam inventam literam C; & sic in caeteris literis, & vocibus manifestandis procedes, usque dum totum sensum tuum alteri indicaveris. Est autem huiusmodi spectaculum, non iucundum tantùm, sed & summam aspicientibus admirationem pariens; cùm vident chalybeum illum indicem, quasi animatum, nullo sustentante sese supra erectae Tabulae superficiem ad parietem hinc inde pro nutu astantium motitare. Hoc artificium Musca, & Lacertula, obelo ferreo per medium traiecto, aliquando me exhibuisse memini, quibus dum motum in Tabula nea dicta arte darem, à veris prima quidem fronte non videbantur differre. At dum spectatores nutu Artificis, ad quodvis signum, aut literam sese motitare, atque adeo praeterea mansueta,uvt ne quidem tacta manibus avolarent, comperirent; ita haeserunt attoniti, ut ea non arte, sed alicuius mali Genij instinctu fieri credere viderentur.

PROBLEMA II.

Instrumentum Magneticum facere, quo per signa ad unam atque alteram leucam ultrò citroque colloquium institui possit.

Huius experimenti olim Herbipoli datum specimen, Lector in Experimentis meis Magneticis ibidem impressis, & à Thaumaturgo Mathematico relatis, reperiet; verùm cùm ille libellus vix ampliùs inveniatur, hoc loco id repetendum duxi. Ut ergo curioso Lectori quovis modo satisfiat, is inquam modus iam aperiendus est, qui vi magneticae acus dissito vel ad unam atque alteram Leucam, signis tamen quibusdam praesuppositis, loqui possit; eo quo sequitur modo. Seliges tibi in arce aliqua, aut ad Moenia civitatis octo senesttas, aut in moenibus foramina, tribus, aut pluribus passibus ab invicem dissita: deinde conspiratione facta cum alijs Amicis, foris quoque in monte, aut campo aliquo non impedito, solitario tamen,

Musca, &
Lacerta in

dex secreti.

Z Y X V T S R Q P O N M L K I H G F E D C B A

ut

ut meliùs & securiùs, praesertim obsidionis futurae tempore, agere possis, eliges locùm aliquem. In loco igitur ad ÃÄµ³±½¿»¿³w±½ perficiendam octò Limites pones, septempedali spacio ab invicem dissitos, eo ordine, & loco, ut obversi arci, aut moeni bus, ex ijs sine impedimento conspici possint: in limitibus autem istis Alphaberum eo, quo sequitur ordine, pones.
Constitutio loci, & limitum.

Alter autem qui arcem, aut maenia occupat (quem nos imposterum ÃÄµ³±½¿»y³¿½ Domesticum; sicut alium, qui foris est, Campestrem appellabimus) octo suas fenestras consimili characterum schemate signabit: His ita ritè constitutis, pa rentur duo circuli solidi, seu orbes ex quavis materia, unus pro Domestico, alter pro Campestri Steganologo; in quibus lineas Steganographicas in limites, fenestras que dirigendas, eo quo sequitur modo, inscribes. Interior Cryptologus instrumen tum sive orbem solidum, qui magnetico versorio priùs instructus sit oportet, in fenestra prima diligenter, ut loco dimoveri non possit, firmabit; eoque hac ratio ne iuxta magnetem situato respiciet per dioptra regulae centro orbis affixae in pri mum limitem (vel si spacium adeò dissitum foret, ut visum fugeret, à Campestri Steganologo ibi pannus ruber, aut vexillum, vel sub noctem fax ponatur) & iuxta hanc lineam visualem, lineam trahet in orbe ligneo, quae repraesentabit lineam Steganographicam A B C; quas literas limbo circuli, seu orbis starim apponet, ut hic apparet. Hac signata linea, respiciet secundum limitem, & iuxta lineam visualem in instrumento trahet lineam D E F. non secus alias lineas Steganogra phicas inscribet, ut in figura apparet. Cam pestris verò Stegano graphus simili prorsus modo suum orbem, lo co quolibet determina to positum, iuxta situm fenestrarum arcis deli neabit. Constituto ita que tempore, & loco, si Campestris ÃÄµ³±½¿»y³¿Â domestico amico secre tum quodpiam manife stare desideret, v. g. (Ad est hostis) aut simile quippiam compendio sis verbis conceptum; Constituta ex pacto ho ra adsit tribus instru ctus facibus, si noctu al loqui libeat; si interdiu verò, linteis albis aut ve xillis (ubi notandum, quod si in aliqua statio

Fabrica in strumenti Cryptologi.

1
A
B
C
2
D
E
f
3
G
H
I
4
K
L
M
5
N
O
P
6
Q
R
S
7
T
V
W
8
X
Y
Z

A
B
C
A B C
D
E
F
D E F
G
H
I
G H I
K
L
M
K L M
N
O
P
N O P
Q

R
S
Q R S
T
V
W
T V W
X
Y
Z
X Y Z

ne,

ne, aut trunco appareat una face instructus, primam istius literam; si duabus, secundam; si tribus denique, tertiam repraesentari). His igitur diligenter obser vatis, ÃÄµ³±½¿»Ì³¿Â accepta face accedet limitem prima litera A signatum; quae cùm primum obtineat locum, unica comparebit face; interior verò eminus vi dens facem, regulam centro orbis affixam in ipsam facem diriget, & statim ap parebit in linea Steganographica litera prima A, illa quam significare vult exter nus. Iterum externus, seu Steganologus Campestris literam D, secundam vide licet in voce (Adest) indicaturus, accedet limitem in quo continetur haec lite ra, quae cùm primum locum, occupet, una face prodibit, quam domesticus di recta in facem regula subitò cognoscet. Ad tertiam vero literam E indican dam, cùm medium locum obtineat in limite, accedat ÃÄµ³±½¿»y³¿Â duabus faci bus, quae & domestico, directa in eas regula instrumenti, subitò innotescet. Atque hac ratione procedet, donec Campestris ºÁÅÀÄ¿»Ì³¿Â totum animi sui con ceptum Steganographica methodo Domestico insinuarit. Quòd si internus ex terno respondere desideret, faciat is idem cum facibus in fenestris, quod ex ternus antè fecerat cum facibus in statione truncorum seu limitum; & hic in strumento suo orbiculari, in suo determinato loro magneticè situato, quod priùs internus cum orbe suo, instrumento in prima fenestra situaro. Ergo factis faciendis, occultos animi conceptus, &c. quod erat, &c. Hic modus etsi aliquo modo operosus videatur, certissimus tamen est, & in praxim facilè deduci potest, imò hisce bellicis temporibus successu haud paenitendo in opus deductum esse, à fide dignis accepi; quare eum hic, cùm totum negotium directione magnetici versorij perficiatur, inter magnetica secreta annumerandum putavi.

PROBLEMA III.

Alia methodus vi Magnetis conceptus suos alteri manifestandi.

Modum iam aperiam non minùs iucundum, quàm admirabilem, quo alteri dissito animum tuum aperire possis, estque is qui sequitur Accipe duo vasa, cuiusmodi supra in Hydromantia usi sumus, unà cum imaginibus, & statuis Magneticis in ijs libratis: in horum circuitu Alphabetum dicto modo discribes. Haec vasa in diversis conclavibus ponantur; intermedijs verò spacijs alia similia vasa sint, in quibus subereo globo, aut etiam statuis, Magnetis partes inclusae, atque aequilibratae flu ctuent; eo à se invicem spacio dissita, ut unus magnes intra sphaeram activitatis al terius constitutus, se consequenter commodè movere possint. Quo facto, dico, moto primo magnete A, per X cylindrum sibi suppositum, omnes reliquos ma gnetes in reliquis consequenter vasis inclusos, libratosque, ad ultimum usque mo tum iri; ita magnes A, per Cylindrum X motus, movebit magnetem in vase B, & hic magnetem in vase C, atque hic iterum alium in vase D, & sic in infinitum progrediendo, usque ad inclusum in vase E. Cùm igitur omnes lapides (ut hoc lo co supponitur) aequalis sint virtutis, & in aequali distantia dispositi, etiam unus alte rum aequaliter movebit; ergo moto primo magnete super literam quamlibet, de monstrabit & eandem literam magnes in vase ultimo E, modò eundem quem pri mum vas situm habuerit; ergo consequenter communicata sibi virtute per media vasa diffusa, quaecumque in primo vase volverit ÃÄµ³±½¿»y³¿Â, in ultimo similiter in dicabuntur.

Tria tamen hoc loco notanda sunt: Primò, ut lapides sint eiusdem virtutis, & eiusdem distantiae. Secundò, ut primum & ultimum vasa sibi subiectos habeant cylindros, ut ijs motis ad literas magnetica statua dirigi possit; Quorum tamen

cylindrorum alteruter, alterutro operante ÃÄµ³±½¿»y³ó,, tolli debet, ne Magneti cae statuae motum impediat, aut cohibeat. Tertiò, ut omnia intermedia impedi menta, magneticas motiones sistentia, tollantur. His observatis, videbis spectacu lum omninò iucundum, & plenum admirationis.

Verùm cùm non omnes tanta magnetum copia abundent, ut huiusmodi ar tificium conficere possint; hic aliam methodum docebimus, qua duobus vasis di cta ÃÄµ³±½¿»¿³w± quibusvis duobus locis assumptis exerceri possit. Maneant igitur

MAGIA NATURALIS MAGNETICA.

Alia ratio
Cryptolo
gica.

XXX
XX
8k
Y V W
sy
XXX
c d e
II. Machina
cryptologica
H TEX H “‘¡ K¡‘¤Ÿ¥œ•
g ÆÍÃµ¹ ½¹ºÉ¼µ¸±
A
B

vasa

B b

289

vasa A, & E, primum videlicet & ultimum, in conclavibus quibuscunque di versis, ea ratione, qua in praecedentibus docuimus, instructa; horum verò cylindri ea arte constituantur, ut uterque una & eadam chorda circumagatur; Ut si cylin

drus S, unà cum magnete circumducatur, circumducatur & eodem tempore cylindrus X cum magnete suo; & è contra; Chorda verò per occultos parietum meatus deducta, ne mysterium patefiat, ad utrumque cylindrum deveniat. Quòd si itaque quispiam constitutus in Camera A loqui vellet amico constituto in Ca

LIB. II. ART. MAGNET. PARS IV.

I MACHINA MAGNETICA
CRYPTOLOGICA
A
B
C
D
E
A B C D E F G
A B C D E F G
X
S
Hoc procul Absentes duce coniununtz Amica
Mutus ilnguam; Aures duce Surdy habet

mera

mera B; circumactus cylindrus extremitate chordae O, circumaget & secum sta
tuam Magneticam in vase A inclusam, usque dum requieverit supra literam pri
mam vocis amico indicandae. Chorda itaque O circumagens cylindrum S vasis
A, per varios meatus secretò ducta, eodem tempore circumaget & cylindrum X,
vasis B; ergo & statua Magnetica vasi B inclusa supra eandem literam quiescet,
supra quam quiescebat statua in vase A. Quòd si per cylindrum S, statua A su
pra secundam literam vocis mittendae deducatur, deducetur & eadem tractione sta
tua B per cylindrum suum X super eandem literam; & sic continuare poteris
operationem Steganologicam, donec totum te absenti manifestaveris. Quòd si alter
respondere tibi volverit, semotò cylindro, ne suprapositam sibi statuam liget magnes,
motum statuae à movente in B, circumducto cylindro X impressum operiet, dili
genter notando quas literas in limbo vasis statua indicaverit. Sed haec omnia ex
ngura antè posita clariùs elucescent.

Consectarium.

Ex his sequitur, qua ratione duo consimili artificio, in quibusvis locis
ad quos per rotulas chorda dicta diduci poterit, colloqui valeant;
veluti per duos cylindros, quotum unus in suprema contignatione
domus, alter in infima constituitur, dicta chorda circumactos: item
qui chorda per fenestram in alteram quamlibet domum diducta,
idem expediatur. Fusiùs haec diducere possem, sed ut & sagaci Arti
fici materiam inveniendi relinquam, hic calamum sisto.

Atque haec sunt, quae de Magia Naturali Magnetica tradenda duximus: multò plura
circa hanc materiam dici poterant; sed consultò ea obmisimus, ut & Mechanici hisce
principijs positis, quo industriam suam monstrarent, haberent: multa quoque breviùs
demonstrari poterant, & veluti Consectarijs quibusdam comprehendi; sed data opera
in exemplis varijs Magneticae machinationis applicationem exhibere volvi, cùm ut
uberior inventionum latentium campus Mechanicis aperiretur, tùm ut singula huius
modi Machinamentorum Magneticorum systemata, ea fide & ordine in hoc libro luci
publicae exponerentur, quo ego illa in Musaeo meo exposita Curiosis spectanda ex
hibui; ne denique quidquam, quod vel ad doctorum inquisitionem, vel rudium
atque Idiotarum admirationem, vel denique Principum & Magnatum relaxatio
nem facere posset, in hac arte Magnetica obmisisse videremur; in hoc Heronem
Alexandrinum imitati, qui Pneumaticam suam artem nonnisi paucis principijs,
veluti in rarefactione, & condensatione, mutuoque elementorum impulsu funda
tam, unaque atque altera machina demonstrabilem, innumeris tamen machi
nis, veluti Consectarijs, ad maiorem rerum varietatem diducere volvit. Gratiam
igitur vel hoc ipso facto non apud Mechanicos tantùm, sed & abstractio
ris ingenij viros me initurum confido; si verò nimius quibus
dam fuisse videbor, ij omnem excessum molientis in
genij petulantiae atque inquietudini acce
ptum ferant, memores istius ¼·-
´r½ ³»{º¹¿½ $ À¬½Ä±
µ0´½±¹.

MAGIA NATURALIS MAGNETICA.

Epilogus
Magiae Ma
gneticae.

LI

modum
LIBRI SECUNDI ARTIS MAGNETICAE
PARS QUINTA.
GEOGRAPHIA MAGNETICA.
POOIMION.
Ita semper mortalibus usu venit, ut domestica sordescant, peregrina & remota chara sint & desiderata; ita dum ignota calorum spacia adimus, notiora terrae non acquirimus, atque adeò cum AEsopico illo Cane, utrumque perdimus. Mirantur multi, cur multae disciplinae adeò sint vitiosae & imperfectae; cur Tabulae motuum caelestium Prutenicae, Alphonsinae, Tychonicae, aliaeque simi les tot erroribus, etiam post adeò exquisita instrumentorum supellectile factas observationes, obnoxiae sint, & sibi neutiquam constantes; Alijs quidem erro rum causam fallaciae instrumentorum, nonnullis minùs accuratae Artificum industriae, quibusdam parallacticis deceptionibus, alijsue eventibus adscribentibus. Ego certè ad Lydium lapidem memo rata revocans, nullam dictorum errorum causam aliam invenio, nisi inemendatam, & vitiosissimam terreni globi, qui caeterorum omnium velvii basis est, & fundamentum, hucusque à diversis pera ctam descriptionem. Quomodo enim fundamento vacillante superstructa ei calestia constare sibi po terunt? notavit hoc & Clavius, qui errorum dictorum causam aliam non dat, nisi quòd caelestium motuum calculus incerto fundamento innitens longitudini locorum verae non undequaquè respon deat. Ipse quoque Tycho aßerit, frustra caelestes motus quempiam, non rectè explorato certo Meri diano, ad cuius longitudinem praecisam illos accommodet, investigare. Testantur hoc, quotquot Ta bulis Astronomicis condendis dant operam. Quae cùm ita sint, nunc ut Geographiae necessitas magis magisque innotesceret, non ita pridem Colonia Agrippina quidam Societatis nostrae vir Geographicae disciplinae peritissimus, ad me Romam misit Tabellam discrepantiae Geographorum in unius Romae, & Coloniae, celeberrimarum licet urbium, longitudine, & latitudine assignanda propalatam, in qua 15. Authores alleget, ad unum omnes, non in longitudine tantùm, sed & latitudine harum ur bium assignanda discrepantes. E quibus tam diversis de loco ita vicino Authorum sententijs, existimo patere, quid Tabulis Geographicis desit, & quid sit, quòd in ijs constituendis requiratur. Nam si error non inesset, omnes inter se consentirent, aut saltem semel coeptum cum alijs sententijs dissidium consentiente sibimet discordia continuarent; quod quàm non fiat, huiusmodi Authores examinanti patebit. Nolui autem è remotioribus Regionibus petita exempla adducere, eo quòd illa non possinm pari brevitate, qua hic utendum est, proponi. Veruntamen, si quis volverit Tabulas Ptolemaicas cum modernis leviter conferre, in sola Indiae Orientalis ora comperiet is modernas à Ptolemaicis discrepare modo 30. modo 40. aut quod dicere pudet. 50. gradibus (qui ad AEquinoctialem circulum efficiunt milliaria Germanica communia 450, aut 600. aut 750.) Quandoquidem in modernis Tabulis gradus 180. mus ponitur ultra eum locum ubi Ptolomaeus 180.m Meridianum posuit, gradi bus omnino 30. & pluribus. Ut iam meritò de vera locorum istorum longitudine dubitare debea mus. Sed dicet quispiam, Neotericos Geographos in primo Meridiano collocando à Ptolomaeo dissidentes necessario in hanc incidisse diβensionem, Terrarum verò longitudinem in utrisque iustam constare: Nam Ptolomaeus primum Meridianum per ultimam Canariam Insulam statuit esse ducendum; Recentiores verò remotiùs ad Occidentem eundem primum Meridianum constituunt, scilicet in Asoribus Insulis. Ego verò, & quilibet mediocriter in Geographia versatus, huic facilè satisfaciemus ex hoc ipso, quod objcitur, capite, novo sumpto argumento: Nam si Asores non plus 15. gradibus sint Canarijs Occidentaliores, ut constat; qui fieri potest, vi Recentiores complectantur gradibus 180. hoc, quod Ptolomaeus 225. vel 235. est complexus? Nam ad Occidentem 15. gra dus ampliùs assumpserunt Neoterici, & ad Orientem 30, vel secundùm quosdam 40. ampliùs quàm Ptolomaeus; si ergo ex diversa primi Meridiani fixione oriretur discrimen, oporteret Neo tericorum Meridianos & gradus continuè Ptolomaicis gradibus, & Meridianis esse citeriores, iuxta

Quaenam
causa sit et
rorum in

Astrono
mia occur
rentium.

Clavim.

Tycho.

Errores in
Geogra
phia Pto
lomaei.

Multi insi
gnes Viri
in emenda
tione Geo
graphiae la
borant.

modum

modum primi Meridiani citeriùs fixi. Hos igitur gravissimos errores, cùm aliquot ab hinc annis in Gallia, Germania, Belgio viri doctrina, & authoritate praestantes notarent, superioris saeculi Astro nomos imitat sunt, qui cùm ex motibus Solis, & Lunae plus aequo discrepantibus futurum deprehen dißent, ut eo inemendato Paschalis Christianorum Solemnitas contra aperta Concilij Nicaeni decreta successu temporum toto caelo aberrans, prorsus inconvenientem anni faciem monstraret; ut ta libus tempestius occurrerent incommodis, Deique Ecclesiam ab huiusmodi exorbitatione vindica rent, unanimi consensu eius correctionem aggressi sunt, quam & summo tandem totius Reip. Chri stianae emolumento, Gregorio XIII. Pontifice Sapientissimo imperante, & auctoritate sua eandem confirmante, perfecerunt. Horum itaque exemplo invitati supra memorati viri, ne Reip. Christia nae & utilissima, & maximè necessaria Geographia, adhuc post tot saecula, potissimùm hoc aevo tot eximijs, atque omnis eruditionis genere praepollentibus viris florente, mutila maneret, & imperfecta, pro cura singulari, & affectu penè incredibili, quo boni communis promotione tanguntur, animum ad huiusmodi nobilissimae disciplinae instaurationem, serio, constanter, & inexplebili quodam exe quendi operis desiderio adiecerunt. Verùm cùm tantae molis opus haudquaquam unius, aut alterius opera, sed unanimi Mathematicorum conspiratione peragendum esse cernerent; diversorum Ordinum Religiosos, ut in hoc opere ita glorioso operam suam conferrent, praesertim Societatem nostram, quam & per universum orbem diffusam, & viris Mathematicae peritis instructam, & quod caput est, unanimi mentium conspiratione vigentem norant, ad hoc adeo gloriosum institutum omnibus viribus promo vendum, sollicitarunt. Me itaque primùm frequentibus, è diversis partibus, literis ad negotium urgendum; deinde Adm. R. P. N. Generalem ad id exequendum incitantes, tantum laudabili sua importunitate potuerunt, ut ego Consilium Geegraphicum conscribere iuberer, tractatum videlicet, quo totius Geographiae restaurandae rationes, & modos exhiberem, ut qua via, quibus instrumentis, quibus in locis statis temporibus observationes cum fructu instituendae essent, & quod hoc negotium Religiosorum Ordinum opera haud difficile esset futurum, breviter, & dilucidè conarer demonstrare. Praeterea, num modus sit, & quis, quo per mare glaciale brevi in Chinam, Cathaiam, & Americam penetrari, atque adeo totus terrenus orbis facilè circuiri poßet: multaque alia quae circa fluxum & refluxum maris, terrarum, & promontoriorum constitutionem, item ventorum, aquarum, fluminum, animalium, plantarum, mineralium naturas & proprietates, circa hominum denique mores instituta, linguas, cultum religionis observari debeant, docerem. Verùm cùm tantae molis opus ad umbilicum sine altioris auctoritatis fulcimento nos perducere poße non speraremus, meritò negotium adeò gloriosum cum dolore omnium literarum amantium iniquam remoram passum est. O utinam novus aliquis Atlas cum Hercule exoriretur, cuius industria & sumptibus Geographicum hoc opus restaurari poßit! Utinam novi Alexandri, Ptolomaei, Gregorij, Rodulphi, Alphonsi pro dirent, qui sicut Aristotelicos, Hyparchicos, Lilianos, Tychonicos conatus cum aeterni nominis gloria, & totius posteritatis emolumento perpetuo, quà sumptibus, qua praemiorum incitamentis magnificè promoverunt, ita & terreni mundi emendationem aggredientes diclis medijs promoverent! quam ingens brevi Christianae Reipublicae emolumentum accessiße videremus! quantam sibi apud posteri tatem nominis gloriam parere possent! certè mundum emendasse, novosque reperisse, non minoris faciendum esse puto, quàm eos debellaße. Instanter igitur cùm is, paenes quem suprema in terris po testas residet, tum alterum Christiani orbis lumen Augustissima Imperatoria Maiestas, tum denique caeteri Reipublicae Christianae Principes, ut hoc opus inceptum auctoritate sua fulciant, sumptibus que ad finem tota Republica Mathematica conspirante perducant, sollicitandi sunt; hoc enim praestito futurum spero, ut aequitate rei perspecta coniunciis viribus opus tot saeculis exoptatum, feli cissimum tandem exitum sortiatur, praesertim hoc tempore, quo ubiuis locorum divini Numinis ductu novi terrarum hucusque incogniti tractus deteguntur, multique proprijs sumptibus expensisque eius modi terrarum novarum inventiones moliuntur; quorum & industria factum est, ut non ita pridem in Brasilia vastissimus fluvius Origliana, innumera utrimque hominum multitudine habitatus, qui que totam latitudinem Americae in Quitum usque subtendit, non sine ingenti Hispanorum emolu mento sit detectus. Pari Zelo quendam Caesaraugustanum Freti Californiae, vicinarumque Regionum explorationem proprijs sumptibus Heroico sanè ausu non ita pridem aggredi coepiße audio, qua quidem brevi iter nobis hucusque desideratum in Oceanum Septentrionalem detectum irisperamus. ita non dubito quin Deus brevi virum excitabit fortitudine & scientia praeditum, qui nobis hucusque incogni

Gregorius
XIII. Pon
tifex restau
rator Kalen
darij.

Votum
unicum
Authoris.

Christiani
Priucipes
ad emenda
tione Geo
graphiae
procurano
dam solli
citandi sunt.

Novarum
Regionum
inventio.

tam,

dubito quin Deus brevi virum excitabit fortitudine & scientia praeditum, qui nobis hucusque incogni

tam, atque omnium vastissimam Australis terrae portionem ad nominis sui gloriam, atque innumera rum animarum salutem sit aperturus.

Dissimulare hic non possum animi mei iustum dolorem, quem ex iactura prae fati consilij Geographici percepi: cùm enim opus non sine vigilijs elaboratum, inter alia in Musaeo meo conservarem, tempusque opportunum in lucem publicam litte rariae Reipublicae bono emittendi praestolarer; ab uno illorum, qui quotidie paene Musaei inspiciendi causa ad me undique confluebant, clam subductum est.

SECTIO I.

De Inclinatione Magnetica.

PROPOSITIO I.

Utrum Latitudo Regionum opera Magnetis inve niri possit.

Geographiae initia ita cum Astronomiae principijs connexa sunt, ut nec haec sine illis, nec illa sine his commodè percipi possint. Quare, etsi in praecedentibus sparsim quaedam de Geographia inse rverimus, ut nihil ferè ampliùs desiderari videatur, attamen eadem paucis repetere, nonnullaque planiùs tradere visum est. Geogra phia est orbis terrarum secundùm longitudinem, & latitudinem de scriptio. Totius igitur rei cardo versatur in cognitione longitudinis, & latitudinis; è quibus nascitur distantiae, sive intervalli, quod est à loco in quemlibet locum, notitia. Longitudo est arcus AEquatoris terrestris, inter primum meridianum & meridianum alicuius loci in terra, ab occasu in ortum extensus; Latitudo verò est arcus Meridiani terrestris interceptus inter AEquatorem, & parallelum alicuius loci. Vel planiùs sic: Longitudo innuit distantiam Meridianorum, sive quantum Meridianus cuiusli bet loci distet à Meridano primo versus ortum; Latitudo verò docet quantum quisque locus ab Aquatore recesserit versus polum Boreum, vel ab AEquatore versus polum Austrinum. De illa dicemus in Capite sequente, de hac imposterum dicendum erit. Latitudinis itaque, sive quod idem est, elevationis poli invenien dae methodum, cùm in Consilio nostro Geographico variè exposuerimus, non est quòd modò repetamus; solùm hoc loco restat ut declaremus, num Magnetis ope ra dictae Regionum latitudines, sive elevationes poli inveniri possint? Quod ut fiat, notandum primò, quosdam hoc attentare volvisse variationis magneticae proportionato decremento; Alios umbra Magnetis certa ratione suspensi; Non defuerunt, qui globo magnetico exactissimo aequilibrio in aëre suspenso, sic ul trò ad polos currente id fieri posse asseveraverint, quemadmodum suprà de Pe tro Peregrino, Thaisnero, alijsque meminimus. Ex Neotericis tandem prodijt Gilber tus, qui modum quo id fieri possit, docuit, quem, utpote rudem adhuc, & impolitum elimavit Cabaeus; ego ad perfectionem omnibus modis eum reducere iam modò co nabor. Instituitur itaque negotium vi inclinationis magneticae. Verùm ut omnes, huius inclinationis causae, rationes, & affectiones meliùs ab unoquoque percipiantur, & nihil circa hunc prodigiosum magnetis effectum relinquatur indiscussum; ab ovo rem ordientes, primò, quid sit haec magnetica inclinatio, & ex quo, quibusque ex cau sis huiusmodi effectus emanet, per lemmata quaedam, deinde, Tabulae Magneticae in clinationis construendae methodum, usumque Instrumenti nautici ex ijs confecti per Problemata, ea qua poterimus claritate, & brevitate, declarabimus.

Quid Ceographia?

Longitudo.

Latitudo.

PRO

294

PROPOSITIO II. THEOREMA I.

Magnes pro ratione latitudinum locorum, iuxta elevationem poli deprimitur, aut elevatur.

Magnes, Simia Mundi, non plagas orbis tantùm vi sua in polos dispositiva in horizontali circulo, ut in praecedentibus dictum est, demonstrat, sed & eadem virtute circularem motum affectans, pro ratione latitudinis loci vi sibi insita depressus, aut elevatus, gradus latitudinis cuiuis loco proprios certo modo, quod quidem naturalium rerum prodigiosissimum meritò censeri debet, designat. Hoc tamen non ita intelligi velim, ut quispiam existimet, versorium apice suo Boreali elevatum axi mundi situ respondere, & praecisè tot gradus, quot dicti loci polus super horizontem eminet, elevatione sua determinare; sed res aliter se habet: Obelus enim quispiam, seu versorium paulò post dicenda methodo, quàm fieri potest exactissimè aequiponderatum, parte sua Borea super horizontem versus polum Boreum non elevatur; sed eundem veluti aversans infra horizontem deprimitur altera parte Austrina opposita super horizontem elevata. Et ita quidem, ut ad axem mundi versorium decussatim; non parallelè disponatur; neque praecisè tot gradibus, quot polus Boreus super horizontem attollitur, versorium deprimitur, sed pro ratione latitudinis loci nunc pluribus, nunc paucioribus, nulla qualitatis servata ratione; quae res mirum est, quam plurium Philosophorum hucusque torserit ingenia. Ego certissimis experimentis hic Romae acum aequilibratum inveni infra horizontem descendere 65. gr. & 50. min. Noster Cabaeus in Philosophia Magnetica, sub latitudine 45. gr. arcum huiusmodi inclinationis Magneticae deprenedit 62. gr. Gilbertus vero sub latitudine 50. gr. eundem arcum invenit g. 71. m. 40. P. Iacobus Grandamicus eandem Turonibus invenisse se scribit 70. grad. Ego iterum Melitae, quae sub 35. latitudinis gradu constituta est, huius observationis periculum faciens deprehendi inclinationem 59. gr. 15.m. cui fermè respondent, quam Panormi, Messanae, & Neapoli observavi, inclinatio; Verùm cùm ijs locis eam non undequaque, ob varia impedimenta, observare licuerit, nil quoque de ea certò asserere volvimus. Ex quibus concludo, eandem esse in toto hoc hemisphaerio Boreali, pro varia latitudinis ratione, inclinationis magneticae dispositionem; quod & ingeniosissimum magneticarum inclinationum instrumentum, cui observationes factae propè verum quadrant, manifestò docet. Utrum verò trans AEquatorem eadem sit inclinationum memoratarum ratio, hucusque, quod sciam, incognitum est, cùm nemo qui id observare tentaverit, mihi innotuerit; Unde cum Mathematicis quibusdam nostris, qui hoc anno Roma in Athiopiam, Chinam, & laponiam profecti sunt, uti de alijs circa magnetis variationem, ita & de inclinatione quoque sedulò contuli, observationisque faciendae methodum docui; obnixè postuians, ut tanti momenti experimentum terra, marique summa, qua possent, diligentia & studio, ne Resp. philosophica tanto bono privare tur, observarent; quod quidem fid liter se praestituros spopon derunt. Huius itaque inclinationis rationem & cau sas, et si in Theoremate 12. superioris libri declaraverimus, ut tamen eam exactiùs enucleemus, hic locus veluti iure quodam sibi vendicat. Ne verò  rem aggrediamur, sequentia Lemmata, quae sunt dictarum inclinationum quaedam veluti seminaria, praemittenda duximus.

Inclinans
acus non
c lestes, sed
terrestres
dolos respi¬cit.
cit.

Quantitas
inclinatio
nis Magne
ticae varijs
in locis ob
servata.

LEM

295

LEMMA I.

Directio vigoris Magnetici sit ex omnibus punctis corporis Magnetici in polos, & ex polis deindè sphaericè in circumferentiam diffunditur.

Vis itaque Magnetica, non ut quidam perperam opinati sunt; ex centro corporis magnetici fit in circumferentiam, sed ex quolibet puncto interiori corporis propagatur in polos, & ex polis deindè sphaericè in circumferentiam diffunditur; ita quidem, ut poli Boreales radij diffusi, Borealem partem semper versus sphaerae activitatis circumferentiam habeant directam, Australes verò radij poli Australis, Australem partem versus circumferentiam sphaerae suae fundant quae etsi fusè in Theoremate 9. superioris libri demonstrata sint, hic tamen obiter figurae explicationem repetere libet. Sit globus Magneticus A B C D, cuius axis C D, AEquator A B: dico vigorem magneticum ex omnibus partibus interioribus collectum ex polis sphaericè diffundi, atque hac diffusione obliquas illas in magnetico quadrante obelorum directiones causari: si enim ex centro lapidis, ut plerique volunt, vis in circumferentiam diffunderetur, sequeretur obelos cuiuis puncto Terrell alicuius perpendiculariter instituros; quod experientiae manifestò repugnat; ergo directio Magnetica ex centro lapidis versus circumferentiam desumi nulla ratione potest. Neque ex quovis puncto sphaericè extra circumferentiam propagatur; hoc enim si fieret, ergo magnetica confusè, & nulla certa lege dirigerentur, cùm nulla ratio sit cur non potiùs ab hoc, quàm illo puncto dirigantur; sed haec praeterquàm quòd contra Philosophiae Magneticae principia sint, experientiae quoque reclamant. Certa itaque lege diriguntur, quae est ex polis C.D in circumferentiam, ut ex figura apparet. Non secus ac parabolica; seu elliptica speculi concavitas exceptos Solis radios ex omni puncto in punctum, qui focus dicitur, ubi & ustio fit, & ignei vigoris verum centrum, reflectit, ut sic propagati ignei radij usibus humanis deserviant: Non secus, dico, Magneticum vigorem ex quo vis Magnetici corpotis puncto, vel directe, vel reflexè in puncta polaria propagari, & hinc veluti è centris sph rice diffundi ubi vides partem Borealem acus S C semper circumferentiam Borealis poli C respicere, Austrina acus parte ipsi polo insistente; partem vero acus D M Australem, circumferentiam Australis poli respicere, Borea parte polo Australi D insistente; cuius rei ratio est, quòd in Magneticis, ut in Theorem. 25. lib. 1 dictum est, similes partes naturaliter se fugiant, dissimiles verò se appetant.

Ut radij in elliptica, &

parabolica
concavita
te speculi
in unum
punctum
reflectunt,
ita radij
Magnetici.

S
M
A
C
B
D

Con

Consectarium I.
Unde patet, obelum in superficie globi Magnetici non ab unius poli radio,
sed a duobus semper radijs ex utroque polo propagatis disponi & dirigi;

qui quidem radij vel aequales sunt, vel inaequales; si aequales fuerint, ut in figura
sequenti radij A D, B D, in AEquatoris extimo puncto concurrentes, tunc cùm
uterque radius veluti iuris sui tenax aequis viribus obelum impetat, tantumque
radius sibi vendicet Borealis D A, quantum Australis B D, fit ut inter utrumque

GEOGRAPHIA MAGNETICA.

fig.
5
Inclinationes Magneticae Hemisphaerij Australis
Inclinationes Magneticae Hemisphaerij Borealis
Instrumentum Magneticarum Inclinationum per universum
Nonsecus ac magnes centrum oroclivis in unum est
Sic prona in centrum pectoria nostra Deum
IC
E
IS
90
85
80
75
70
61
50
55
50
44
40
31
30
21
11
20
10
5
5
10
15
10
23
30
32
41
48
50
55
60
63
70

73
80
81
90
20
25
30
35
40
45
50
55
60
65
70
75
80
85
90
85
80
75
70
65
60
55
50
45
40
35
30
25
20
Hinc incipiunt gradus Inclinationum Australium
Hinc incipiunt gradus Inclinationum Borealium
labore
et
constantia

par

297

partito veluti iure obelus ad axem Magneticum parallelo situ se ac commodet, non ad hunc potiùs quàm ad illum inclinans polum; Si verò uterque radius rectà in axem, seu in unam polarem linea conveniat, tunc veluti in regno constitutus, ac potentia viribusque elatus suum quisque normaliter erigit obelum, si deni que radij inaequales fuerint, velu ti radij A F, & B F; H B, & A H. B G, & A G, tunc iuxta iustitiae distributivae leges is obe lum magis dirigit, qui robustior, dignior, & potentior fuerit; altero tantum pro rata portione obelum dirigente, quantum debilitati eius convenit, & quanto à potentiori fuerit remotior: potentior autem est radius A F, quàm ra dius B F, eò quòd regno suo, seu polo A vicinior sit, agatque in obelum veluti in regni sui subditum potentiùs, & dominio quodam alto; altero radio B F, utpo te à regno suo remotiore, impotentiùs, & non nisi dominio quodam basso in obe lum agente. Hinc sit, ut obelus in F ab utroque radio A F & B F impetitus neque secundùm radium A F in A, neque secundùm radium B F in B, sed media quadam ratione dirigatur, prout in utraque hic posita figura apparet.

Consectarium II.

Putat Claris: Doctor Eduardus Madeira I. de qualit. occultis folio 460. fieri non posse, ut una simplex qualitas, duas diversas facultates habeat; ac promde in magnete duas specie distinctas admittit qualita tes, quarum unam attractivam, repulsivam alteram dicit. Sed si vir philosophus paulò altiùs naturae magneticae arcana penetrasset; haud dubiè assertionem suam mutasset: neque enim nos duplicem faculta tem asserimus in magnete, sed unam & eandem qualitatem magneticam secundùm diversum situm tantùm distinctam divisamque. Si enim attractiva vis distinguere tur à repulsiva, sequeretur necessariò, unam semper attrahendi, alteram repellendi vim exercere; quod tamen experientia falsum esse docet; siquidem si ferrum quod piam primo Boreo polo magnetis affrices, acquiret id continuò vim attrahendi, ver tendique se versus Boream, & consecutivè seu concomitanter alterum ferri extre mum, ob situs inconvenientiam, à Boreo polo repulsam sustinebit versus Austrum abactum. E contra si Austrinum extremum ferri Boreo magnetis polo affrices, iam quod primò Austrinum situm habebat, iam boreum adipiscetur, & quod primò bo ream quaerebat, iam austrum petet. Non itaque duae hic fingendae sunt qualitares, sed una simplex qualitas, quae se, ad situm in mundo legitimum conservandum, in diversas se facies dirigat, sine qua finem à lege naturae praescriptum non obtineret. Sed haec fusiùs supra.

C
E
A
F
D
H
B

G

LEM

298

LEMMA II.

Si versorium circa immotum magnetem circumgyretur, versorium in pyxide quapiam aequilibratum, sub una pyxidis circumvolutione, duas peraget; id est, una pyxidis circumitione facta, versorium interim duos circulos describet.

Sit Globus magneticus N, circa quem pyxis a d B c gyretur; dico versorium a B in pyxide aequilibratum, interim dum pyxis circa magnetem gyrata unum describit circulum, duos descriptu rum circulos. Mota enim pyxide ex B versus D, ecce verso rium, pyxide in D quiescente, non pari passu, ut pyxis, quadran tem, sed duplum quadrantis, idest, semicirculuim confecit; quod sic ostendo. Versorium pyxide quiescente in B, sagittam directam habebat in a, in pyxide verò quiescente in D, sagittam directam habet in b; ergo priori situi modò oppositum situm habet; ergo semicirculum confecisse necesse est, cùm omnis oppositio à diametrali distantia proprie sumatur; ergo interim dum pyxis per quadrantem B D mora fuit, versorium per semicirculum à, d, B motum fuit; ergo mota pyxide ex D in A per alium quadrantem, versorium quod in D sagittà respiciebat b, modò respiciet A; ergo iterum diametraliter priori op positum situm tenebit; ergo iterum mota pyxide per quadrantem D A, ea se micirculum bD a interim confecit; ergo mota pyxide per semicirculum B D A, versorium circulum integrum descripsit, cùm eundem hic situm receperit, quem in B obtinebat; ergo mota pyxide ex A in C, & hinc in B per duos quadran tes, versorium iterum duos semicirculos, usque in B describet; ergo in una revolutione pyxidis per 4. quadrantes circuli, versorium totidem semicirculos, quae duobus integris circulis aequivalent, describet; ergo si ver sorium circa imno tum lapidem, &c. quod erat ostendendum.

Cuius quidem rei ra tio, ut Theorem. 13. lib. 1. demonstratum est, alia non est, nisi duplex activitatis sph ra, quam vis magneti ca ex utroque polo dif fusa causatur, ut in 17. Theorem. lib. 1. osten sum est; quod hoc ex perimento patefit. Sit magnes inter duo ver soria; eo situ, ut poli magnetis, sive axis ma gneticus parallelus sit ad horizontem, verso riaque polos respicien

GEOGRAPHIA MAGNETICA.

A
d

b
c
C
b
a
c
B
c
a
d
D
a
d
b
N

tia

299

tia secundum rectam lineam sint disposita, ut in figura apparet; globus itaque hac ratione cum versorijs suis constitutus, si supra centrum suum circumducatur, versoria quoque; ambo suam in oppositas partes circumvolutionem pera gent, quae omnia clarè exposita sunt in Theorem. 13. superio ris libri, ad quem Lectorem remittimus.

PROPOSITIO III. PROBLEMA I.

Gradum verum inclinationis Magneticae infra Hori zontem invenire.

Primo describatur circulus A B C D in suos quadrantes divisus; distinctoque quadrante A E D in 90. aequales partes, describatur ex E alius circulus S M N, intervallo subtensae B A, sive D A, 90. graduum eiusdem quadrantis. Quo facto, posito uno circini pede in puncto D, in gradu nonagesimo quadrantis, altero ex E centro de scribe arcum, qui finiatur in puncto N: iterum posito uno pede cir cini in A quadrantis E D A, & altero ex E centro describe alium arcum, qui finiatur similiter in circulo S M N in puncto S. Quo etiam facto, ex centro E, ad puncta S & N duc rectas E S, & E N, quae compre hendent arcum S M N, 90. graduum sive quadrantem, ut pa tet consideranti, quem dico, duplum esse ad quadrantem A E D; quod sic demonstro.

Quoniam angulus A E D rectus est, erit lib. 1. Elem. Euclid. Est autem ratio circuli ad circulum, quae est quadrati ad qua dratum diametrorum (& consequenter semidiametrorum) circulorum, per 2. lib. 12. Eucl. Cùm itaque semidiameter circuli S M N ex suppositione assumptus sit aequa lis subtensae A D quadrantis A E D, erit circulus S M N duplus ad circulum A B C D, ac proinde cùm eadem sit totius & partium ratio, sequitur quadrantem S E N duplum esse quadrantis A E D; quod erat demonstrandum.

Si iam ponas unum circini pedem super singulos gradus quadrantis A E D, & altero pede totidem per centrum E arcus describas, qui omnes in circulo seu quadrante S M N finiantur; dico, hos omnes & quadrantes esse, & aequales qua quadratum subtensae A D duplum quadrati lateris A E, sive E D, per 47.

B
D

B
A
B

0
B
90
80
70
60
50
40
30
20
10
A
E
G
90
80
70
60
30
40
50
20
10
D
S
10
20
30
40
M
50
60
70
80
N
90
Y
10
20
30
X
40
50
60
70
80
90
P

dranti

dranti A E D: nam omnes describuntur intervallo
E D, & omnes subtendunt rectam aequalem rectae
A D. Patent haec ex sese Geometris, & Ageometris
hoc experimento mechanico ob oculos ponuntur
Si enim ex charta quadrantem C V P formes, aequa
lem quadranti A E D, eiusque latus P C ea ratio
ne applices lateri A E quadrantis A E D, ut extre
mum P lateris P C in centro E figatur; manife
stò comperies, moto centro C quadrantis C V P
per singulos gradus quadrantis A E D, latus C V
extremitate sua V arcum S N descripturum; Un
de consequens est, omnes arcus ex singulis gradibus
quadrantis A E D descriptos inter E centrum & arcum S N, & quadrantes esse,
& aequales quadranti A E D; quod mechanicè ostendere volebam. Ex his ita
ostensis ratio paret, cur quadrantem S N magneticarum inclinationum limitem
ad quadrantes caeteros duplum constituerit primus huius inventionis Author. Cer
tè in hoc ad magneticae inclinationis exemplar respexisse videtur: Cùm enim, ut
in Lemmate 2. huius dictum est, versorium in quadrante magnetici globi circum
ductum, in duplum quadrantis quem ambijt, id est, in semicirculum promovens
se disponat, vel quod idem est, apice suo interim dum quadrantis spacio promo
tum est, perfectum semicirculum describat; ergo non sine ratione primus huius in
ventionis Author quadrantem S N semicirculo D A B aequalem, vel quadrantis
A E D duplum assumpsit, hac enim vera & certa proportione, omnes Magnetica
rum inclinationum quadrantes exactè determinari, ille solus noverit, qui magistram
rerum experientiam de hoc consulverit.

His igitur ita ritè constitutis, nunc restat, ut ostendamus, qua ratione unicuique
gradui latitudinis, Magneticae inclinationis gradus ei correspondens, in dictis qua
drantibus determinari possit. Posito itaque uno circini pede in puncto D quadran
tis A E D, altero pede ex B arcum describe, quem eo in loco, ubi à diametro A
C circuli A B C D protracta intersecatur, notabis litera P. Hoc facto, ex centro E per pun
ctum P circulum describe signatum P X Y, quem dico Magneticarum inclinationum
unicuique loco propriarum terminum esse. Ad hunc itaque posito circini pede in singu
lis gradibus quadrantis A E D, ex B puncto altero pede totidem arcus describes,
quorum singulos adhunc arcum. P X Y terminatos in 90. aequales partes distribues,
diligente observando, ut eundem latitudinis gradum ex quo arcum quempiam
descripsisti, eidem eundem quoque numerum in fine arcus apponas, quemadmo
dum in figura factum esse vides. Hoc facto, in unoquoque horum arcum nume
rabis, incipiendo ab arcu P X Y, tot gradus, quot g adibus centrum uniuscuius
que arcuum horum (quod semper erit in arcu Quadrantis A E D) à puncto A di
stiterit; sive ut clariùs loquar, tot gradus numerabis, quot vertex capitis alicuius
Regionis aberit ab AEquatore, aut quod idem est, polus saper horizontem in ali
qua Regione fuerit elevatus; per finem enim numerationis factae, si lineas rectas
ad gradus synonimos, in arcu Quadrantis A E D duxeris, resecabunt tibi lineae
ductae in Quadrantibus ex synonimo numero descriptis, inclinationes magneticas,
singulis latitudinibus correspondentes. sed haec omnia in exemplo meliùs patefient.

PARADIGMA.

Cupiat v. g. quispiam scire inclinationem magneticam hic Romae
sub latitudine 42, sic operabitur. Posito in sequenti figura pede cir
cini in 42. gradu Quadrantis A E D, altero ex E Quadrantem de
scribe, cuius arcus terminetur in H arcus S N: hoc facto, posito
iterum circino in dicto 42. gradu, altero ex L arcum duces, qui ter
minetur in arcu P Y in puncto M, quem & synonimo numero ad

GEOGRAPHIA MAGNETICA:

Inventio
gradus in
clinationis
Magneticae
correspon
dentis gra
dui eleva
tionis poli
dato.

C
V
P
V
90
80
70
60
50
40
30
20
10

nume

C c

301

numerum, ex quo eum descripsisti, signabis, videlicet, 42; ab hoc enim numero, sive à puncto M, si in arcu ducto priùs in 90. aequales partes divi so, elevationem poli 42. grad. numeraveris, & per finem nu merationis lineam rectam X S in gradum synonimum, vide licet in 42. gradum Quadrantis A E D duxeris, resecabit illa tibi in quadrante E I H in pun cto S quaesitam inclinationem magneticam Romae vigentem, videlicet, 65. gr. 40. min. quae om nia clarissimè ex subiecta figura patebunt.

Hoc autem invento sanè in geniosissimo optimè magneti cas inclinationes assignari, ex priori figura ita ostendo. Pri mò cùm iuxta Lemma 1. & 2. huius, versoria sive obelos inae qualiter disponi constet, & ita quidem inaequaliter, ut ad in tervallum quadrantis magnetici A E D moti ipsi perfectum semicirculum descri bant, optima sanè & subtili speculatione arcus S N duplus ad A D constituitur, ut inter hunc e& centrum E ex gradibus arcus A D, quadrantes omnium inclina tionum terminentur, uti dictum est. Cùm praeterea videamus sub AEquatore ver sorium semper ad axem terrenum parallelum, quem situm per quadrantem A E D ostendimus, suppolarem verò obeli situm repraesentamus per quadrantem S E N; in quorum priori quadrante obelus sese ad axem terrenum parallela quadam ratio ne accommodans, nihil proinde inclinat; in posteriori quia polo normaliter insistit, 90 gradus inclinat; ideo ad horum normam rectè, & ingeniosè reliquos inclina tionum quadrantes pro varia obeli dispositione ordinamus. Verùm cùm difficul tas sit determinandi in his quadrantibus inclinationes singulis gradibus latitudinis correspondentibus; à posteriori primum, & per Mechanica experimenta rem inda gamus, ea qua sequitur ratione. Cùm enim inclinationes magneticae admodùm inaequaliter in quadrante A E D fiant, atque tantò quidem inaequaliùs, quantò à D puncto fuerint remotiores, & consequenter spacia a D versus A semper maio ra, & maiora sint, ut in praecedenti figura apparet; videndum est quantum ma gnes sub 45. gr. media latitudine (quod quidem ex terrella nosse poterimus) incli net: quo facto, ducimus lineam per hunc gradum inclinationis in infinitum, quae erit linea I S X, ut in figura superiori patet, & circino in gr. 45. posito, in I. (po namus autem in I esse 45. gra.) altero versus L extenso arcum describimus (quod ob correspondentiam, quam polus hic L tum ad 45. gradum, tum ad omnes alios habet, facimus; cùm ex Lemmate 1. huius ex utroque polo obelus diffusis radijs disponatur, nec aliud arcuum centrum nisi L polum magnetis accipere possi mus) cuius arcum L X duplamus, ut totus arcus sit L X M: & hunc quadrantem esse, ex proportione cognoscimus: sicut enim sese habet angulus E I X ad angu lum A E I, ita quoque angulus A X I ad angulum X I M; si intelligatur ducta linea I M: sed angulus E I X subduplus est anguli A E I; ergo & angulus A X I subduplus erit anguli X I M, vel L I X; cùm igitur angulus A E I sit 45. gra duum ex suppositione, angulus quoque X I M, vel L I X similiter 45. graduum

L
90
80
70
60
50
X
40
30
20
10
A
E
90
80
70
S
60
50
40
30
20
10
S
I
l
D
H
N
N
M
42
Y
P

erit

erit; ergo totus arcus L X M, constituit quadrantem. Intervallo itaque E M circulum ducimus M Y, quem dicimus esse verum illum arcum magneticarum conversionum; si quidem posito circini pede in puncto D arcus A D, videlicet in gradu 90. altero ex L polo magnetis arcum describimus L P, qui refert arcum inclinationis magneticae sub polo, ut in priori figura apparet; qui quidem minimus est arcuum dispositionum magneticarum: iterum ex A per L, alium arcum in V describimus, qui refert quadrantem inclinationum sub AEquatore, estque omnium maximus, ita quidem, ut reliqui arcus ex gradibus quadrantis A E D per L descripti, ultra lineam, seu arcum L X M omnes maiores quadrante L X M, cis verò arcum, seu quadrantem L X M omnes arcus ex L ducti minores dicto quadrante L X M sint; ergo spacia arcuum in arcu Y M P tantò erunt ampliora, quantò à P magis distiterint, & contrà tantò minora, quantò P fuerint proximiora. Ex quibus apparet, non sine subtili ratione hos arcus ad magneticae inclinationis exemplar esse ordinatos, quod & sic ostendo. Sicut enim obelus in quadrante magnetico motus à D versus I angulos directionis inclinationisque facit semper minores quadrante, ita & spacia proportionaliter ex P in M decrescentia ticarum in minora sunt, & minora, & arcus minores, & minores quadrante; & sicut obelus ex I in A promotus angulos directionum facit semper maiores quadrante, ita & arcus, qui ad huiusmodi inclinationes ordinati sunt, semper quadrante maiores erunt & maiores, ut ad oculum patet; ergo singuli isti arcus, singulis magneticis inclinationibus perfectè respondent; ergo limites huiusmodi conversionum nequaquam arbitrariè, sed magna ratione ad exemplar naturae constituti sunt: His enim ita prundenter constitutis, clarè constat eam esse horum arcuum cum Quadrantibus magneticarum inclinationum dispositionem, ut arcus singulis in 90. gradus divisis, lineisque ex fine singularum latitudinum in singulis arcubus numeratarum ad gradus sibi consimiles in Quadrante A E D ductis, inclinationes magneticas in Quadrantibus consimilis cum arcubus latitudinis, sub quavis data elevatione poli perfectè monstrarent, ut dictum est. Atque haec ideo fusiùs prosecutus sum, ut tam subtilis inventi rationes, & causas, à nemine adhuc, quod sciam, assignatas, neque à primoeius Authore, qui id studio, ne tantum mysterium propalaret, subticuisse videtur, redderem. Praesertim cùm non desint, qui id sine ullo fundamento, atque ex meris congruentijs excogitatum esse asferant. Verùm cùm huiusmodi instrumentum adeo intricatum sit, & ita paucis eius usus à Gilberto sit explicatus, ut vix sint, qui hactenus illud perceperint; nos utilitati studiosorum consulentes, illud ab omni confusione vindicantes in meliorem formam, facilioremque accommodavimus, ut sequitur.

Usus Instrumenti.

Cupiat quispiam scire inclinationem magneticam sub latitudine grad. 30; sic operabitur. Quadrantem mobilem E I H praecedentis figurae centro E affixum, centro suo I statuat super gradum 30. Quadrantis A D E, & linea seu semidiameter 30. gradui latitudinis synonima in quadrantis mobilis limbo gradum resecabit inclinationis magneticae quaesitum.

Aliud Exemplum.

Volo scire gradum inclinationis magneticae sub latitudine 80. grad. promoveo mobilis Quadrantis centrum I super gradum 80. Quadrantis A D E, & semidiameter magneticae inclinationis, videlicet 80. in limbo Quadrantis mobilis resecabit quaesitum sub dicta latitudine inclinationis gradum.

GEOGRAPHIA MAGNETICA.

Ad naturae exemplar

inventum
hoc Magne
ticarum in
clinationum
dispositum?

Atque

C c 2

303

Atque ex hoc instrumento unusquisque sibi Tabulas inclinationum ma
gneticarum componere poterit, ad singulos latitudinum gradus. Qualem nos
hic apponimus, duplici, tam Arithmetica, quam Geomerrica investigatione con
ditam, in qua aliquantum à Gilberto, & Cabaeo discrepamus, eò quòd nos per calcu
lum minutum exactiùs, quàm per praecedens instrumentum, è quo ipsorum inclina
tiones gradatim per quinos, & quinos gradus depromptae sunt, huiusmodi inclina
tiones eruerimus. Computavit & huiusmodi Tabulas Eduardus Vuricth cum quo
(si pauca excipias) in omnibus convenimus.

PROPOSITIO IV. PROBLEMA II.

Inclinationum Magneticarum Tabulam per sinus, &
logarithmos computare.

Porro tradita Tabularum inclinationum Magneticarum Mechanica
arte conficiendarum methodo, nihil restat, nisi ut hoc loco modum
doceamus, quo eas, & quidem perfectiùs, & minutiùs, per sinus, &
logarithmos supputare possimus. Verùm ne multùm diggrediamur,
rem ita ordiemur. Sit itaque Meridianus circulus terrae A B C, in
quo A polus, B AEquinoctialis, C verò latitudo 60. grad. sub qua
magneticam inclinationem inquire
re desideras. Sit B K ad D B per
pendicularis in B, at aequalis sub
tensae A B: quo facto, coniunge li
neas D B, & B K lineae D K, po
sitoque pede circini in D, altero ex
K, arcum K L I describe; iterum
ducta chorda A C arcus A B C,
ex puncto C veluti centro arcum
A L describe intervallo chordae C A,
qui arcus secabit arcum K L I in L:
erit itaque linea L C ducta aequalis
lineae A C, & linea D L ducta,
lineae D K. Iam verò quia B C ar
cus ex hypothesi 60. graduum esse
statuitur; ideò & arcus L E arcus
L E A in 60. gradu linea C E secetur:
dico angulum D C E complemen
tum magneticae inclinationis esse
quem per analysim triangulorum A D C, & C D L hac industria invenio. Pri
mò angulus A D C datur, propter arcum A B C, qui cum ex Quadrante, & arcu
60. grad. constet, totus arcus erit 150. grad. & consequenter angulus C 15. gra
duum cùm alteri angulo, A sit aequalis, quorum uterque simul 30. grad. fa
ciunt; sunt enim anguli sive arcus A B C 150. graduum, ad 180, complementum.
Iterum in triangulo D C L omnia latera dantur; nempe primò latus seu linea
C L, quae cum aequalis sit chordae A C subtendentis 150. grad. nota quo
que erit, videlicet, 15019318516. partium quales sinus totus habet 10000000.
Deinde D L nota fiet ex linea D K ipsi aequali; cuius quantitatem ita investigabis.
Quaere tangentem B K aequalem subtensae A B, videlicet, 14132136. part. quae
in Tabula sinuum tangentium inventa, dabit angulum B D C 54. gr. 44. min. 8.
secundorum: cuius secans D K, id est, D L in Tabula sinuum secantium quaesita dabit
17320508. Iam sicut se habet basis sive maius latus subtendens L C 15019318516.

hoc dragm.
deesse li
neas DC,
E C, F C,
D K, A C

I
L
K
A
E
F
G
H
C
B
O
D
P

par.

304

par. ad summam aliorum duorum laterum L D, & D C 27320508. par. ita dif ferentia eorum L F 7320508. ad segmentum maioris lateris L G 10352762. part. Quo dempto ex tota linea L C, restat G C 8965754. cuius medietas C H 4482877. part. est sinus anguli C D H 26. grad. 38. min. 2. secund. cuius complementum 63. gr. 21. min. 58. secund. est Angulus D C H, qui iunctus angulo D C A 15. gr facit totum angulum A C L 78. gr. 21. min. 58. sec. quorum 6/5 0/0 faciunt 52. gr. 14. min. 38. secund. quo dempto ex D C H 63. grad. 21. min. 58. sec. manet angulus E C D 11. grad. 7. min. 20. sec. cuius complementum est 78. gr. 52. min. 40 sec. inclinatio quaesita. Atque ex his patet, cùm summa larerum D C, & D L sit sem per eadem, videlicet, 720508, & 27320508. productum illorum semper quoque idem esse, videlicet, 199999997378064. dividendum videlicet, per L C sive C A 19318516. par. & laborem computus satis minui, si loco producti medietatem eius semper accipias, videlicet, 99999998689032, & sic dividas mediatum per media tam subtensam A C; vel potiùs dicas hoc modo: sicut se habet media pars lineae C L, id est, sinus O P medij arcus A B C, ad medietatem summae aliorum 2. laterum L D, & D C 13660254, ita medietas F L differentiae eorum, videli cet, 3660254. ad medietatem L N, sequentis L G; quo dempto ex medietate basis C L, restat medietas sinus C H, anguli C D H, cuius complementum ad qua drantem est angulus quaesitus D C H. Atque iuxta huiusmodi Diagramma Tabula quae sequitur paulò post, computata fuit.

Per logarithmos ita procedes,

Dic, sicut se habet logarithmus 75. graduum (in exemplo paulò antè supposito) ad medietatem logarithmorum, qui è sinibus D C, & D L simul iunctis producti sunt, ita medietas logarithmi sinus F L differentiae aggregati, ad aliud. Adde igitur secundum tertio, & productum deme à primo, habebisque logarithmum sinus G L; quo dempto ex medietate logarithmi sinus L C, remanet logarithmus sinus C H anguli C D H; huius antilogarithmus ostendet in Tabula logarithmo rum gradus anguli D C H inclinationi magneticae quaesitos.

GEOGRAPHIA MAGNETICA.

Tabula

Tabula inclinationum Magneticarum

LIB. II. ART. MAGNET. PARS V.

Inclinatio magnetica secun
dum nostrum calculum.
Inclinatio Magnetica secun
dum nostrum calculum.

ad

ad omnes Elevationes Poli computata.

PROPOSITIO V. PROBLEMA III.
Inclinatorium Magneticum construere elevationes poli in tot terrarum orbe indicans.

Apud Gilbertum invenio huiusmodi instrumentum, sed ut principia rerum esse solent, admodum imperfectum, & varijs erroribus obnoxium; quod tamen postmodum in meliorem aliquantulum formam redegit Cabaeus. Ego in sphaera vitrea instrumentum exhibeo ea, qua sequitur ratione. Fiat sphaera vitrea quantum fieri poterit rotunda, in AEquatorem, & Meridianos suos exactè divisa. Quo peracto, duas lamellas tenuissimas in unum ferrumi natas, ita extremitatibus suis con iunges, ut shaeroidis figuram expri mant, quam Zonam Magneticam appellare visum est, ut figura hic apposita ostendit: in Zona hac ex tenuissimo aere axiculum impones, cuius poli erunt C, & D, in cuius medio E versorium inclinationum (quod longum, aut breve pro in strumenti capacitate efficies, etsi maiora plerumque certiùs inclinatio nes designent) ita accommodabis, ut in medio E veluti centro perfectissimè sit aequilibratum; quod nisi singulari quadam industria, & labore pertinacissimo effeceris, frustra te in caeteris laboraturum certò scias, cùm in hac aequiponderatione totius huius instru

Inclinatio Magnetica secundùm nostrum calculum.
Inclinatio Magnetica secundùm nostrum calculum.

c
a
d
d
e
F
G

menti

menti consistat artificium. Praeterea in punctis a & b indentur duo fila tenuissima ex serico, vel è filamentis foliorum Aloë, quae ego huic usui omnium aptissima reperio; filum autem B in fine plumbum appensum habeat, ut instrumentum in suo situ perfectè libretur; referent enim haec duo fila, duo verticalis circuli puncta Zenith, & Nadir, C verò & D, diametrum sive axem horizonti parallelum re ferent, uti versorium, axem mundi. Praeparata itaque hac ratione Zona Magne tica cum suo versorio. Quadrantes in sphaera vitrea magneticarum inclinationum ita delineabis. Fiat separatim in aliqua charta quadrans intervallo semidiametri sphaerae descriptus, ac in 90. partes aequales mo re solito divisus; deindè accipe Tabulam prae cedentem magneticarum inclinationum, & vi de primò quis gradus inclinationis respondeat 10. grad. v. g. latitudinis, & invenies 20. grad. & 49. min. quae computabis in quadrante A B C à C incipiendo, & per hunc gradum lineam è centro A duces: iterum quaere gradum incli nationis magneticae gradui latitudinis 20. re spondentem, & invenies in Tabula 38. grad. 12. min. per hunc itaque lineam ex centro trahes; habebisque magneticam inclinationem pro di cta latitudine determinatam. Inventis itaque per decades quadrantis A, B, C, in clinationibus, per pentades simili ratione ijs correspondentes reperies inclinationes; & denique singulis gradibus, singulas inclinationes adijcies, ut in quadrante hic adiun cto apparet; habebisque quadrantem magneticarum inclinationum praeparatum, ex quo quemlibet alium quadrantem similiter nullo penè negotio conficies. Ad huius itaque quadrantis intervalla, quadrantes oppositos in sphaera sequente delineabis, ab horizonte sive ab N circulo sphaeram bipartiente incipiendo; qui quidem qua drantes erunt portiones Meridiani Magnetici, in quo pro varia latitudinis ratione, versorium una extremitate infra horizontem descenderit, ut in figura luce Meri diana clariùs patet. In hanc itaque sphaeram praeparatam, Zonam Magneticam ea industria impones, ut centrum gravitatis Zonae, seu quod idem, axis magneti ci, aut versorij, centro sphaerae exactè respondeat; quod fiet, si fila Zonae punctis Zenith, & Nadir exactè responderint: hoc facto necessariò acus, si quidem exactè fuerit aequilibrata, horizonti manens parallela, liberè hinc inde fluctuabit. Zona itaque exempta denuò utrumque versorij extremum convenientibus polis magne tis affricabis eo, quo in Progymnasmate 4. Pragm. 2. dictum est modo; Zonam que versorio iam animato sphaerae iterum impones, ut & medium sphaerae obtineat, & liberè sine impedimento hinc inde fluctuare possit. Quibus omnibus summa diligentia peractis, videbis versorium in momento infra horizontem uno extremo descendens in quadrante magnetico gradum latitudinis ostendere. In hoc instru mento tria notanda sunt, quibus non benè observatis, nihil meritò efficias. Primò. ut acus quàm fieri poterit exactissimè sit aequiponderata. Secundò, ne inter aequi librandum odorem magnetis sentiat; Nam magnete praesente, acuque ad magne tem inclinante, aequiponderatio penitùs impedietur; omni igitur remoto eo, quod acum incitare poterit, libratio perficienda erit. Tertiò, ut acum aequilibratam iuxta artis regulas convenientibus polis affrices. Quibus omnibus ritè observatis, videbis versorium in sphaera vitrea duplici continuo se motu disponere, horizon tali & verticali horizontali quidem, ut lineam Meridianam inveniat; alterà verò, ut ad polum telluris se disponat; quod, dici vix potest, quàm mirabile, & iucun dum intuentibus praebeat spectaculum. Est autem haec sphaera universalis, ita qui dem, ut sub sphaera recta consistentibus acus sese ad utrumque polum horizonti incumbentem accommodans, maneat parallela: sub polo existentibus videatur

Notanda
circa usum
huius.

Mira huius
acu pro
prietas.

C
B
A
10
20
30
40
50
60
70
80
90

iuxta

iuxta mundanum axem erecta normaliter; ab AEquinoctiali verò versus Boream procedentibus, acus pro depressio ne, aut elevatione polorum terre norum, nunc deprimatur, nunc eleve tur; ea semper graduum proportio ne, quae inclinationibus magneticis competat, servata. In vitrea autem sph ra hoc instrumentum disposui mus, cùm, quia ab omni motu aëris secura acus, & liberiùs, & citiùs se disponit; tùm quia clariùs & di stinctiùs, quem latitudinis numerum in quadrantibus vitreae sphaerae di spositum versorium demonstret, in tueri possumus. Atque hoc arti ficium multò exactiùs in sphaera aqua plena, demonstrare praedictas inclinationes posset, nisi hanc exa ctissimam librationem ferreo verso rio aqua inimica invideret. Qui ta men hoc experimentum non in in strumento permanente, & portatili, sed in certo & determinato loco periculi solùm huius faciendi gratia probare volverint, in vitrea sphaera aqua plena meliùs, certiùs, & exa ctiùs experimentum comperient.

Probarunt hoc instrumentum quidam dum in Indiam proficiscerentur, repererunt que illud in toto Boreali hemisphaerio exactissimum; prout ex verbis epistolae, quam huc Romam miserunt, de varijs observationibus à se terra marique habitis patet, ubi inter caetera ita de Magneticae inclinationis instrumento loquuntur. Solventibus nobis è portu Ulyssiponensi, inclinationis Magneticae infra horizontem observationem orditi sumus; quam cum Gilberti, & Brighij Tabulis inclinationum conferentes, ita certam & uniformem ubique reperimus, ut aliquoties Sole obscurato, instrumentum inclinatorium, non sine admiratione tam Naucleri, hominis caeteroquin peritissimi, quàm omnium eorum qui in navi praesentes erant, admiratione, altitudinem poli exactè exhibuerimus. Cùm verò appropinquaßemus AEquinoctiali, versorium perpetuo motu agitatum, quasi secum deliberando quam in plagam respiceret, se sistere nolebat. Ubi notatum, quòd facie instrumenti gyrata versus Orientem, versorium elevabatur ad unam Observatio certam altitudinem; & eadem versa ad Occidentem, diversa ratione elevabatur; quod particulariter nes variae. accidit ultra lineam AEquinoctialem, versus polum Australem, differentia verò erat quasi semper eadem, videlicet, 10. grad. & regulariter procedebat in elevatione servando dictam differentiam; quod nulla ratione faciebat in itinere ab Ulyssipone ad AEqinoctialem usque peracto. Atque hoc exa ctè notavimus. Ab AEquinoctiali verò usque ad 38. gradum poli Australis, quem plerumque ad tem pestates circa promontorium Bonae spei vitandas petunt, semper quidem versorium elevabat se regu lariter, sed diversimode ac fecerat in parte Boreali. Revertentibus nobis à 38. gr. ad AEquinoctia lem, eandem regulam servabat inclinationis sive depressionis, quam hactenus servaverat elevationis. Unde conclusimus, Regulas Gilberti in parte Australi servari non poße, & consequenter instru mentum tantùm servire in parte Boreali. De observationibus ab AEquinoctiali Goam usque factis nihil certi dicere poßum; cùm quia instrumentum ampliùs non videbatur servire, tùm etiam, quia tanto itinere peracto defessis fervor ob servationis intepuerat. Atque hactenus ille. Quod autem instrumentum in parte Australi, alium ac in Boreali elevationis, & depressionis ef fectum ostenderit, credo potiùs ex extrinseco quodam defectu, quem ex tanto iti

Literae In
dicae.

Observatio
nes variae.

10
20
30
40
50
60
70
80
90
10
20
30
40
50
60
70
80
90

nere

309

nere in adeo varijs aurae constitutionibus contrahere poterat, quàm intrinseco pro venisse; nihil tamen in contrarium statuo, usque dum effectus ille alijs experimentis de novo assumptis, certò manifestatus, quid statuendum sentiendumque sit, perfectè docuerit. Atque haec sunt quae de prodigioso hoc magneticarum inclinationum experimento dicenda putavimus: cuius construendi peritiam qui probè norit, is non iam ampliùs sollicitus de latitudinibus locorum, per laboriosas altitudinum Solarium, Stellarumque observationes investigandis laborabit, cùm habeat, quo tempore quolibet, & quovis loco, sine ulla alterius instrumenti opera, noctu diuque, caelo etiam perpetuis nubibus obducto, latitudinem Regionum, terra, marique sine ullo impedimento observare possit.

PROPOSITIO VI. PROBLEMA IV.

Magneticum globum praeparare, qui portatus, constanti lege, meridianam lineam toto orbe demonstret.

Evit primus huius experimenti observator P. Iacobus Grandamicus; cuius & ego, unà cum P. Nicolao Zucchio magneticae artis eximio Magistro, experimentum sumens, verum id esse cognovi.

Fiat itaque A B concha sufficienter negotio exhibendo capax, in cuius centro stylus infixus subeream raticulam infra aquam, nè àd latera fluctuet, cohibeat; qui tamen suberi non infixus sit, sed intra foramen liberum motum praestet. Sit suberea raticula D C, supra quam aquis fluctuantem ponatur magnes sphaericus H G E F exquisitissimae virtutis, eo situ, ut axis magneticus ad superficiem aquae prorsus normalis sit; quem situm exhibet E F linea axis magnetici. Hoc peracto gyra raticulam subeream, & diligenter, ubi quieverit, notabis, quisnam ex meridianis magneticis lineae meridianae, iuxta quam exactè concha constitui debet, uti apparet ex linea N O, respondeat: si enim supra O perpendiculum demittas, abscindet visus perpendiculum in globo magnetico meridianum magneticum F H E G, lineae meridianae exactè correspondentem, quem & colore depictum tecum quocunque iueris portabis, est enim meridianus universalis, ubicunque locorum meridianum praecisè indicans: Nam in quamcunque partem globum verteris, semper tandem hic depictus in globo meridianus supra lineam meridianam quiescet; ita ut in quascunque terrae partes portaveris, & iuxta leges praescriptas intra aquas supra subeream raticulam libraveris, semper ubique locorum se sistat praecisè sub meridiano per verticem dati loci, cuius diameter lineam referat meridianam, transeunte. Experimentum sanè pulcherrimum, & magni in nautica arte

N
O

A
E
B
D
H
G
C
F

usus.

310

usus. Cuius quidem rei causam assignat suprà citatus Grandamicus his verbis:
Quius experientiae ratio haec mihi probabili coniectura occurrit; quod singulae partes magnetis ita su
spensi respondeant ijsdem partibus terrae, quibus respondebant in fodina, quantum saltem possunt, & Me
ridianus universalis Magnetis directè subiaceat Meridiano Regionis in qua magnes existit. Ex eo
enim neceßariò sequitur, ut partes Orientales magnetis spectent semper Orientem Regionis in qua
est Magnes, Occidentales verò Occidentem. Sed diligenti observatione res opus habet, & conside
randum ect, quis sit nativus lapidis situs in fodina, quemadmodum experiri mihi non licuit, exper
tum autem se alicubi aßerit Gilbertus. Ego verò non solùm fodinam, causam esse existi
mem, sed ossaturam magneticam, qua globus terrenus, à polo ad polum coagmen
tatur, prout postea dicam.
Ubi hoc quoque observandum restat inquit idem Grandamicus, si nempe situs ma
gnetis invertatur, & polus non conveniens in verticali ponatur, idest, in his mundi par
tibus Septentrionalibus is qui respicit Septentrionem, fore ut lapis quidem firmus &
constans in ijsdem semper partibus quiescat, sed ita, ut & totius lapidis, & omnium eius
partium situs omnino invertatur, idest, ut partes quae in situ convenienti Orientem
spectabant, spectent in disconvemienti Occidentem, & vice versa quae spectabant Occi
dentem, spectent Orientem, ijsdem manentibus in Meridie, & ijsdem in Septentrio
ne in utroque situ: Id enim fit necessariò ex virtute, & dispositione Meridiani uni
versalis, qui semper eandem suam partem mediam convertit ad eandem caeli faciem,
& alteram, semper ad alteram, quocumque in situ & dispositione magnes sese ha
beat, convenienti, aut non convenienti, & in quacunque mundi Regione: Aliter
enim fieri non potest quin mutatis polis, & manente eodem Meridiano, mutatio
fiat partium Orientalium in Occidentales, & vice versa Occidentalium in Orientales.
Quae omnia cum incredibili iucunditate experientia exhibebit in lapidibus praestantis
virtutis & figurae sphaericae.
Quae adhuc non minùs iucundè ostendet, duos polos lapidis ita inter se utrum
que Coeli himisphaerium partiri, ut alter in altero quodammodo dominetur, idest,
qui sua propria inclinatione respicit Meridiem, in superiori hemisphaerio; qui verò
respicit Septentrionem, in inferiori hemisphaerio: nam in quocumque gradu eleva
tionis supra Horizontem in superiori hemisphaerio ponas illum polum qui natura
liter tendit in Meridiem, sive ex parte Orientis, sive ex parte Occidentis, aut ipsius
Septentrionis, nunquam quiescet, sed movebitur semper donec in linea sua Meri
diana versus Austrum conquiescat: quod etiam pari modo praestabit polus illi op
positus in hemisphaerio inferiori, in quo non conquiescet nisi in linea sua Meridio
nali versus Boream. Si verò inverso situ polum qui respicit Septentrionem, supra
Horizontem posueris, in hemisphaerio superiori, & oppositum in inferiori, polus
qui supra Horizontem, nunquam quiescet nisi in linea Meridionali versus Septen
trionem; neque is qui infra, nisi in linea Meridionali versus Austrum, servata ubique
declinatione magnetica illius Regionis; quod obiter notandum est.
Si praeterea lapide posito in suo maximè convenienti situ, id est, in his Re
gionibus Septentrionalibus, polo qui Meridiem respicit posito in vertice, & pro
prio circulo Meridiano lapidis subiecto Meridiano loci illius in quo vivis, si inquam
lapide ita constituto polum illum qui erat in vertice, quantumcumque volveris in
flectas versus Meridiem quocumque in gradu; sive supra, sive infra Horizontem,
lapis situm, quem ea inflexione tribues, perpetuò servabit, aliasque suas omnes par
tes ad easdem mundi partes convertet, donec usque ad punctum Nadir descendas, in
quo statim atque lapidem fixeris, ipse sua inclinatione se totum convertet, & partes
Orientales in Occidentales commutabit.
Contrà verò si lapide in situ convenienti quiescente polum illum, qui in verti
ce positus erat, tantillum inflectas in Septentrionem, is se torum statim convertet
& partes Orientales, mundi partibus Occidentalibus affiget; quod etiam in quocum
que gradu elevationis infra aut supra Horizontem, adeoque in ipso puncto Nadir,

Magnes li
berè se mo
vens situm
servat, quem
infodina ha
bebat.

Mutatio
partium
Orientalium
in Occiden
tales neces
sariò fit.

Qui Meri
dianus uni
versalis ean
dem sem
er partem
mediam ad
eandem Coeli
faciem con
viertit.

Ambo poli
utrumque
hemisphae
rium quo
modo par
tiantur?

Et quomo
do eundem
situm te
nent?

Quomo
do mutent.

praesta

praestabit: quorum omnium eadem quae suprà assignanda est ratio, nempe situs & quies naturalis magnetis in mundo, & dispositio Meridiani universalis, axis eius, & polorum magnetis cum polis & axe terrae, quae est vis ipsa directiva ma gnetica.

SECTIO II.

De Variatione, seu Declinatione Ma gnetis à linea Meridiana.

CAPUT I.

De varia Observatione declinationis Magneticae, & utrum Regionum longitudico per eam inveniri possit.

Cunctas res difficiles, nec esse qui sermone eas explicare possit, ar tem adhaec longam, vitam brevem, occasionem praecipitem, experi mentum periculosum, iudicium difficile, tùm sacrae, tùm prosanae Sa pientiae oracula attestantur; quae sanè, si unquam vera, in hoc admo dum difficili, incerto, intricatissimoquè Magneticae variationis nego tio vera cognovi; in quo tantam Authorum altercantium varietatem, tantam experimentorum incertitudinem, tantam denique, ut quod res est, ingenuè satear, in meipso reperio perplexitatem, ut quid nesciam, meliùs, quàm quid sen tire debeam, sciam. Si enim experientiam consulam, illam infidelem, fallacem, ac minimè sibi constantem reperio: Si fidem hominum, lubricam, & instabilem: si abdi tam prodigiosi effectus causam sollicitiùs inquiro, experientiam ipsam continuò va riam, adeoque laudabili inquisitionis conatui veluti invidam contrariamque, nec ubi in tanta lubricitate pedem figam, invenio. Ut proindè nihil veriùs illo Ecclesiastici, ±anon ioÀ nÅ qµÀÄ D½o zÄrnonÄ¹ ubi multa scientia, ibi multam quoque esse indignationem; & qui addit scientiam, addere & laborem, reperiam. lacienda tamen est in rebus adeò arduis alea, animo imperterrito toleranda, quam Deus Opt. Max dedit filijs hominum, ut in ea occuparentur, occupatio sanè pessima, nec quic quam reliquum video, nisi, ut si aliter non possimus, conatum in laude reponamus. Cum variatione itaque magnetis nobis negotium est. Nam tanquam certum, & constanti pronunciato ab omnibus admittitur, magnetica in polos dirigi; verùm id difficile est, & in Philosophia Magnetica arduum maximè, imò ¿äå·Ä¿½ penè, º±v ¿½µºÆ}½·Ä¿½, quod nimirum non praecisè in polos colliment, sed nonnihil ab ijs in alterutram partem deflectant. Quae quidem variatio adeò varias de hoc effectu opi niones peperit, ut nullus Euripus tot aestibus variet, quot apud Magnetistas de hoc effectu exorta variant placita. Ac primò quidem non desunt; qui omnem prorsus variationem, ceu falsum & deceptorium experimentum, negent, totumque varia tionis effectum aut debilitati, seu vacillationi versorij, aut alicubi in vicina latitan tis ferruginei corporis allectioni adscribant. Sed haec opinio praeterquàm quòd Nautarum peritissimorum tot iam annorum spacio in memorabilibus illis circa to tum terrarum orbem susceptis repugnet expeditionibus, etiam unanimi praestantis simorum Mathematicorum huius temporis, qui summo studio atque industria in huiusmodi variatione exploranda versati sunt, manifestis experimentis reclamat, de quibus omnibus insignis quidam Mathematicus. Non est, inquit, haec declinatio commentum ad tegendos Nautarum errores, ut Petrus de Medina volvit; neque accidit quod vis

longo usu detrita sit, ut sensit Nonius; neque ordinata est deviatio, ut experientia non craßa Nau
tarum, sed doctiorum testatur. In Azoribus omninò non deflectit; sic vulgò: in occiduis vix discede
re ausim affirmare. Si Orientem ab his Insulis navigaris, cuspis à Borea in ortum vergit; si in
occasum, ad occasum. Antuerpiae ad ortum 9. Londini 11. g. In America sub latitud. 35. gr. 36.
min. ad occasum 11. prope promontorium Brasiliae C. de Frio, in ortum 12. excurrit; intra fauces
Orientaliores freti Magellanici 5. aut 6. Si à C. Frio ad ortum Africam versus navigaveris, au
getur deflexio ad 17. & 18. g. quod, ut coniectura aßequi possumus, contingit non procul à Meridia
no, qui per Azores transit; inde minuitur ad 6. & 10. gr. quod accidit prope Insulam S. Helenae;
inde ferunt minui usque ad C. Bonae spei, ubi volunt prope flumen, quod ab ea causa Lausitani C.
de las Aguglias vocarunt, in Meridiano iacere, &c. Hanc alij praestantissimi Mathematici
editis non ita pridem de ea libris, demonstrarunt, ut de eo ampliùs dubitare nemo
possit, aut debeat. Experimentum igitur variationis certum est, atque omnis du
bij, & falsitatis expers: in sola declinationis quantitate, falsitas de qua loquimur, &
incertitudo deprehenditur. Cardanus ubique magnetem tot gradibus variare putat,
quot à polo mundi distat Stella polaris; sed hanc opinionem solae experientiae no
strae facilè evertunt. Ioannes Baptista Porta 7. Mag. Nat. c. 37. Magnetem ubique 9.
gradibus declinare autumat; verba eis sunt. Anima duersum, inquit, à nostris est, ferream
cuspidem Magneti affrictam, non semper super Meridianam lineam conquiescere, sed Orientem
versus 9. gr. ab ea linea declinare; neque ubique locorum eundem situm servare, sed varijs diversis
que locis varias ostendere declinationes; sed is error hunc ordinem sequitur, quod quantò propinquior
fuerit Orienti, tantò versus Orientem ab ipsa Meridiana linea plùs deviabit; & quantò plus Occiden
tem versus perrexeris, tantò Occidentem ferrea cuspis magis accedet. Nam Meridianam lineam
inveniendo, & in ea cuspidem erigendo, ut super umbilicum ferreus obelus liberè versetur, in Italia
à linea Meridiobali per 9. gradus, Orientem versus declinat, ex ijs quibus quarta circuli 90. con
stat, ut in Sciatericis Horologijs, quae ex Germania deferuntur, iam adnotatum est, & descriptum
Hucusque Porta, qui tamen in M. S. de Magnete suprà cit. dicit, ubique declinare
9. gradibus orientem versus. Non defuerunt qui duos Magnetici Meridiani polos
statuerent, à quibus omnis declinatio desumeretur. Ita Mecographia illa Gallica in
numeris plena erroribus. Atque hi plerique fundamentis suis insistentes, longitudi
nem Regionum declinatione huiusmodi proportionaliter crescente, aut decrescen
te investigari posse crediderunt. Quòd verò plerique, qui Oceanum peragrarunt,
existiment, Meridianum per Azores Insulas transeuntem variationis terminos de
signare, ita ut in altera & adversa Meridiani illius parte, versorium Magneticum
polos verè respiciat; quod & Ioannes Baptista Benedictus, & multi alij de arte
Nautica scribentes existimant; omninò falsum est, & suprà in Libro primo refuta
tum. Stevinus in sua Limeneuretica per Meridianos variationem distinguit, Stevinus in
dum ait in Coruo lusula Magneticum Indicem verum Septentrionem indicare; sed quò quis iude ma¬ Limenenre
gis versus Orientem proficiscitur, eò magis videbit Chalybem ¿»w¶µ¹½, usque ad unum
milliare versus Orientem à Plimmutho, ubi variato ad summum perveniens est 13. g. 24. m. Ab
hinc rursus incipit decrescere ¿»¹Ã¼xÂ usque ad Helsmudam (qui locus non procul à Nortcapo
Finmarchiae dissidet) ubi iterum Septentrio verè designatur. Longitudo à Coruo Helsmudam est
50. graduum, in Plimmutho verò, cuius longitudo est 30. grad. maximam esse Ç±»Å²yº»¹Ã¹½.
Sed ista licet his in locis aliqua ex parte vera sint; nequaquam tamen in omnibus prae
dictorum Meridianorum latitudinibus ita se res habet: Nam in Meridiano transeunte
per Plimmuthum in latitud. 60. grad. variatio maior est Euroborea; in latitud. 40 gr.
multò minor: In latitudine 20. grad. exigua admodum. In Corvi Meridiano etiamsi
iuxta Insulam nulla sit variatio, in latitudine tamen 55.grad.variatio est in Zephyro
boream circiter 1/2 Rhombi, in latitudine 20. grad. versus Eurum versorium circiter 1/2
Rhombi declinat. Ita igitur non convenienter per circulos maiores, & Meridianos ter
mini variationis constituuntur; multò minùs sic proportiones incrementi in quamvis
caeli partem probè investigantur. Quare »±ÄÄy¼µ½¿Â iste, º±v ±P¾±½y¼µ½¿Â ¿»¹Ã¼xÂ º±v ´ÅÃ¹Ã¼xÂ, quo nomine decrescentem, aut crescentem magnetis declina

Cardanus

Mecogra
phia Gal
lica.

Stevinus in
Limenenre
tica.

tionem

»¹Ã¼xÂ º±v ´ÅÃ¹Ã¼xÂ, quo nomine decrescentem, aut crescentem magnetis declina

tionem nunc in ortum, nunc in occasum appellat, tali artificio inveniri minimè possunt, cùm nullam certam in declinando legem servet magnes, sed erraticè, nunc huc, nunc illuc divagatur, decrescendo nunc in longitudinem, nunc in latitudi nem, nunc parum, prout conditio tulerit. Etsi multi mordicùs defendant, hanc proportionalem declinationem, velintque esse occultam quandam declinationum omnium correspondentiam, quam si quis noverit, facilè in longitudinum orbis notitiam eum pervenire posse autumant. Porrò Adrianus Metius per observa tiones Nauclerorum comperit in circuitu terrestris globi 8. diversas declinationes. Nam sub Meridiano, ait, qui transit Corvo Flores, à quo hodie longitudinum initium faciunt, ma gnes indicat Septentrionem; ab eodem versus ortum etiam magis, & magis in ortum declinat, donec perveniatur ad Pleymuyten in Anglia portum, cuius loci longitudo est 30. grad. ubi magnes versus ortum declinat 13. gr. 20. min. Ab hoc loco declinatio eius rursum diminuitur, atque deflectit pe detentim in Septentrionem, donec longitudinem 60. grad. nanciscatur. Circiter promontorium Finmarchiae, Septentrionem rursum ostendit. Hinc declinare incipità Septentrione in occasum, & augetur, donec veniatur ad longitudinem grad. 110. prope novam Zemblam in Insula Vuilhel mi, ubi declinatio est 33. gr. à Septentrione in occasum; sed inde rursum minor fit usque ad longitu dinem 160. grad. ubi Septentrionem indicat tertio; & hinc rursum maior fit versus ortum 200. gr. longit. deinde diminuitur, usque ad 260. gr. longit, ubi quartò Septentrionem respicit; Hinc declinatio crescit occasum versus ad 310. longitudinis gradus, atque decrescit, donec ad Insulas Corvo Flores, unde initium erat factum, redeamus. Ita Metius. Verùm cùm haec potiùs vanae conie cturae, quàm fundamento certitudinis innitantur, nihil certi probare videntur: ex perientia enim docet, nullum esse magneticae declinationis regulare incrementum aut decrementum, quod & pinax nostrarum declinationum luce Meridiana clariùs demonstrat. Hoc quidem observatum est, in maximorum promontoriorum extre mis oris, qualia sunt Bonae spei, Commorinum, ut & in faucibus Fretorum, declina tionem nullam esse; cuius rei causam postea assignabimus.

Caeterùm causas harum variationum adeò diversas assignant Aulores, ut vix sit, qui cum altero conveniat. Quos quidem ingeniorum aestus, ac perplexitates, cùm haud infrequenter notarem ac nullum aliud tot difficultatibus solvendis me dium esse posse, quàm experientiam ipsam, viderem; de modo & ratione, qua tan dem concepta molimina in effectum deduci possent, seriò mecum pensitare coepi. Communicato itaque cum Amicis consilio, una omnium fuit sententia, ut literae ad omnes Mathematicos saltem Europaeos mitterentur, quibus amicè ad hanc va riationum, uti & aliorum, de quibus in nostro Consilio Geographico propriè agi tur, omni studio peragendam observationem animarentur. Verùm cum, si pau cos excipias, nullam ferè singularem Methematicorum celebriorum notitiam habe rem, visum fuit tandem Societatis nostrae Mathematicis, ac per eos alijs in hac pro fessione singularibus, ac conspicuis viris, harum observationum expeditionem committere. Quod & successu sanè haud poenitendo factum est. Nam informa tione priùs de dictis Societatis nostrae Mathematicis per Provinciarum Procurato res eodem tempore Romae congregatos facta, ad singulos literae darae sunt, quibus ad observationem variationis Magneticae singuli suis in partibus faciendam, quan tum fieri posset, efficaciter sollicitarentur; atque hoc unicum agitatum, ut mariti mis variationum observationibus per universum Oceanum unquam factis, incre dibili sanè labore à me collectis, Mediterranearum Europae, Asiae, Africae, observatio nes variationum hucusque incognitarum coniungerem, ac posteris aliquod saltem lumen ad ulteriorem magneticae Philosophiae disquisitionem opera mea praeberem; quantoque in Reip. Lit. promotionem animo fuerim, hoc quantulocunque ausu te stificarer. Porrò plerique ad hos labores incitati, prout tempus & occasio tulit, iniunctum variationis investigandae munus, ea sanè cura & industria, quam tauti momenti negotium meritò postulabat, non per se solùm, sed & aliorum auxiliatri cibus manibus adscitis, egregiè peractum, Romam cum omnibus observationis

Declinatio Magnetica nulla certa lege con stat,

Octo diver sae declina tions ob servatae.

factae

factae circumstantijs & cautelis, transmiserunt; ostenderuntque insigni sanè hac eo
rum promptitudine, quam in Reip. Lit. bonum sint propensi, quamque libenter
operam suam alijs maioris momenti observationibus imposterum sint collaturi; pro
qua humanitate sanè singulari ingentes, & immortales gratias habemus. Ut verò con
nisij ex In
stet; quinam ad hoc opus operam suam contulerint, eorum nomina in Catalogum
redacta, paulò post proponenda duximus.

CAPVT II.

De Observationibus Oceanicis.

Cum hodierna die nihil ferè in orbe terrarum reliquum sit, à Lusitanis,
Hispanis, Anglis, Batavis, celeberrimis sanè expeditionibus suis non
lustratum; sedulò incubuimus, ut quaecunque circa negotium Ma
gneticum unquam à dictis Archinautis observata essent, comperire
mus. Unde partim è literis ab ijs, qui iter in Indias susceperant, vel
oretenus ab ijs, qui indè peregrini Romam advenerant; partim ex
literarum Mathematicarum è diversis orbis terrae partibus ad Clavium, Grimberge
rum, aliosque Romanos Societatis IESU Mathematicos praedecessores meos data
rum, quod penès me est, Archivio; multas sanè, circa declinationes Magneticas
haud spernendas observationes collegi; quas, ne tam utilibus in Reip. Lit. bonum
susceptis Observationum moliminibus posteritas privaretur, hic inserendas duxi;
& ut simul manifestum fieret, quos labores praestantissimi isti viri in vinea Do
mini subeant, dum non honoris divini duntaxat promotioni, salutisque animo
rum, qui principalis, susceptarumque adeò difficilium expeditionum unicus sco
pus est, incumbere, atque omni animi corporisque contentione invigilare student,
sed & data occasione egregijs suis Observationibus Remp. Lit. augmentare nun
quam desistunt. Quorum insigni zelo atque ardore non dubito quandoque, & for
san brevi futurum, ut totius Cosmographiae emendationem perfectam, ac tantoperè
à tota Rep. Lit. nullo non rempore exoptatam, dummodò altiori quadam, atque supre
ma auctoritate ad tam insigne institutum instimulentur, tandem aliquando simus ha
bituri. Certè in Cosmographicis, Chronographicis, Astronomicis è Sinensium libris in Mathema
Latinum vertendis non minùs impigrè, quàm in alijs diversorum Phaenomenorum
observationibus iam à multis annis laboratur. Faxit divina bonitas, ut tanto The
sauro tandem potiamur. Inter caeteros verò, qui praeter multa alia magneticas quo
que declinationes observarunt, fuere P. Iacobus Pantoia, Pantaleon Kobizerus,
P. Ioannes Terrentius, insignes in Regno Sinarum Mathematici; quorum ultimum
non incongruè Plinium Indicum appellem, ob insignem viri istius in omni scientia
rum genere, potissimùm medicinae, ac Chymiae perfectam notitiam, qua apud ip
sos Sinas tantum potuit, ut instar caelestis oraculi, ac ipsa Sinica voce, Chotam
può, quasi dicas Genius naturae, diceretur. Hos omnes constat º±»Å²¿º»wÃµ¹Â Ocea
nicas summo studio observasse, sed nescio quo fato eae perierint. P. Iulius Ale¬ P.Iulij Ale
nisius anno 1609. ita in literis suis ad Clavium ex India datis, scribit. Scias, inquit, dia.
Rev. Pater, dum ultra AEquatorem ad promontorium Bonae spei acceditur, minùs semper Nauticam
acum à polo ad Orientem vergere, donec tandem in promontorio, quod vocant, de las Aguglias,
prorsus cum linea Meridionali conveniat; res passim nota est, quam & ego ipse observavi: dum
verò cursus Orientem versus continuatur, paulatim incipit acus iterum declinare, sed Occiden
tem versus, donec è regione sinus Arabici pervenitur, ubi 20. gr. declinatio conspicitur. Hinc Insignes
verò Goam versus incipit decrescere, ita ut Goae 16. gr. declinet. Illud etiam observatum est, nes.
quò magis in eodem Meridiano ab AEquatore receditur, eò acum plùs declinare. Sunt autem hae
observationes ab optimis quibusque Naucleris peractae, inter quos fuit Vincentius Rodriquez Navar
chus noster, qui vigesies octies ex Lusitania in Indiam ijße dicitur & redijsse. Alias literas an

Societatis
IESU Ma
thematici.

Mathema
tici in Re
gno Sina
rum.

P. Iulij Ale
nisij ex In
dia.

Insignes
Observatio
nes.

no

D d 2

315

no 1616. 20. Novemb. ad P. Griembergerum Romam è Macao Sinarum urbe à
P. loanne Uremano datas inveni, in quibus se huic declinationis negotio haud se
gniter incubuisse ostendit; verba eius subiungo. Per totum iter Ulyssipone Goam usque
imninò varia varijs in locis est declinatio, de quibus cum alij ex nostris Socijs vos Romae certiores
fecerint, ego solummodò hic adiungo, quas ipse observavi. In freto Syncapurae declinare inveni acum 2.
fermè gradibus; Hic Macai gr. 1. min. 30. Acus ferè unum palmum longa erat, sine sagitta, &
sine malleo, recta eadem semper. Porrò Goae invenimus eam declinare 16. grad. aliquantò minus:
at in petra blanca aiunt, & impressum est, eße fixam, nec ulteriùs vergere; quod falsum est; imò
Meridianus fixus adhuc Macao Orientalior est, undè difficilè est in Petra Blanca eße fixum
versorium, si prope Caput Bonae spei est fixum, ut observatur: Macai altitudo poli 22. grad. 15.
min. à me observata est semiquadrato, quo utor veluti quadrato: latus est 4. palmorum divisum
in 10. &c. semper idem inveni. Longitudo colligitur ex Ecclipsi à quodam hic observata anno 1612.
Octob. 8. die: principium h. 8. m. 30. finis h. 11. m. 45; Undesi verùs calculus Tychonicis Davi
dis Origani, distat Macaum Francofurto ad Oderam, horis 6. m. 48. Paquinum 7. h. & m. 5.
Nanchinum 7. horis m. 11. Goae Ecclipsis, quae contigit 3. Martij, finem observavi, & inveni dif
ferentiam à Francofurto h. 4. m. 2. sed nimirum haec fuit unica observatio mea, reliquae aliorum;
curabo certiora. Porrò utrum acus variatio nobis in huiusmodi longitudinibus terminandis subsidio
esse possit, dabo operam ut R. V. quamprimùm sciat, ubi motum eius, atque inclinationem Ma
gnetis in hoc Oceano Orientali exactiùs exploraverimus. Haec P. Uremanus. Praeterea ex Por
tu Belo ad P. Christophorum Scheinerum ita scribit P. Gaspar Rues 28. Iun. an
no 1617. Nautae, inquit, huius rei peritissimi mihi certò affirmarunt, in hoc nostro itinere, nul
lam omninò variationem Magnetis inveniri; intellexi tamen ex uno quantum in alijs partibus decli
net. nimirum circa Insulas Azores, ubi multùm Magnetis, figitur, atque ita ex Hispania versus
illam Insulam proficiscendo declinat magnes ad Occidentem 11. fortè gradus; Cartagine verò versus
illam redeundo ad Orientem totidem gradus declinat. Ad me demùm anno 1638. Romam de
itinere Indico fusas literas dedit P. Martinus Martinius, meus in Mathematicis priva
tus hic Romae discipulus, qui dum Ulyssipone Goam versus, & hinc in Chinam iterum
solveret, ventis adversantibus illo anno AEquinoctialem subire non poterat; sed pro
pitium AEolum prope Insulam Capitis Viridis exspectantes Nautae, dum inexorabi
lem viderent, tandem resolutione facta per alium Oceani tractum Ulyssiponem
reversi sunt. Unde post multa alia, in haec verba scribit. Sedata ingenti, qua biduo
integro in incertum iactabamur, tempestate, ubi nam eßemus locorum, inter Naucleros certatum est;
Ego pro mea sententia dixi palàm, nos stare ad Orientalem plagam Insulae Tercerae, & quidem à con
tinenti Lusitaniae nonnisi 100. Leucis, & quod vel die Iovis noctis, vel die Veneris summo mane
essemus vento. quo utebamur, Lusitaniam visuri; quae omnia ità ut dixi evenerunt.
Haec non scribo, ut me laudem, sed ut R. V. videat, quid ab ea in Ma
gnetica disciplina didicerim: Nam sic argumentabar. Si nos
sumus ad Occidentalem partem Insulae Tercerae,
ergo magnes tendet ad Occidentem, atqui
tendit ad ortum, ergo non su
mus ad Occi
dentem. Verùm quae circa variationem Magneticam observave
rim in hoc nostro itinere, promissis meis stans R. V.
communico brevibus.

LIB. II. ART. MAGNET. PARS V.

P. Ioannis
Uremani
Literae ex
Portu Ma
cao

Literae
P Gasparis
Rues ex
Portu Belo.

P. Marti
nus Marti
nius ex iti
nere Indi
go.

In

Pergit porrò. Haec Insula Flores ex parte Meridiei habet etiam parvam Insulam magnitudine unius Leucae, ut nobis Nauclerus dixit, aitque 60. Leucis ab hac Insula versus Occidentem fixam esse acum Magneticam, adeò ut 60. Leucis ab Insula de Flores magnes declinet O. O. at 80. Leucis à terra Lusitaniae in altitudine 30. 1/2 declinat 7. grad. 10. min. ad ortum. Atque haec pauca R. V. transmitto, quia sunt certiora circa distantias à terra: alias declinationes non addo, sequenti anno ex India R. V. favente Deo plurima alia transmissurus. Haec ille. Porrò Observationum reliquarum a P P. Chrysostomo Gallo, & Christophoro Burro in Indicis expeditionibus factarum in sequentibus copiosior dabitur dicendi materia. Haec dum tractarem, ex Insulis Philippinis Romam appulerunt duo Patres. P. Didacus Bobadilla, P. Simon Cotta, qui totum Oceanum Australem, vulgò del Zur, bis dimensi, varia de declinatione Magnetis narrant; aiunt enim ad certum spacium declinationem continuò crescere, deindè eò usque decrescere, donec cum linea Meridiana acus figatur, hancque declinationem ita certam esse, ut Naucleris isto in mari certissima locorum, ubi morentur, indicia demonstrent.

CAPUT III.

De Observationibus factis in mari Mediterraneo.

Cum varia mihi in Mediterraneo mari sese obtulerit navigandi occasio, datam occasionem negligendam non duxi; quare operam dedi, ut declinationem Magnetis ubique instrumento in hunc finem usumque data opera confecto, uti & multa alia motum maris terrarumque constitutionem concernentia, quàm exactissimè fieri posset, observarem; praesertim cùm, qui de declinatione Magnetis in dicto pelago quidquam tradiderit, non invenerim: multa quoque à diversis, dictique maris peritissimis Naucleris didici, quae hoc loco oportunè inserenda existimavi. Varia itaque est in mari Mediterraneo Magnetis declinatio, non secus ac in Oceano, neque ullam certam deviationis suae rationem servat. In nonnullis locis multùm, in quibusdam parum, in aliquibus nihil declinat. In Insulis Sregadibus, è Regione oppidi, quod Hieres appellant Galli, salis bonitate, quod ibi conficitur, celebris, acum declinare inveni 5. grad. Eandem ferè declinationem in Insula S. Honorati dicta Lerino servat, si 50. min. abstuleris; In Corsicae promontorio, vulgò Capo di Corso, 7. grad. 30. min. Genuae 5. in Fortu Veneris 4. in llua variat, & in Portu Longo 5. grad. in

GEOGRAPHIA MAGNETICA.

Declinatio
Magneti
in maridel
Zur.

In Portu Ulyssiponensi magnes declinat usque ad Maderam
Apud Maderam paulatim decrescens usque ad Occidentalem Insulae partem, ubi variat.
In altitudiue 28. grad. 25. min.
Ad Meridionalem partem Palmae 20. Leucis
Et hoc modo usque ad Caput Viride per totum iter.
Ad Occidentem Capitis Viridis 40. Leucis
In Guinea sub 7. grad. latitud
220. Leucis ad Occidentem Capitis Viridis sub altitudine 18. grad.
Figitur verò acus in eadem propè altitudine 340. Leucis à Capite Viridi.
A gradu 15. altitud. usque ad 18. fixa est acus, sc. remota 150. leucis, & magis longè ab Insulis Capitis Viridis.

A 28. usque ad 30. gr. altit. declinat acus ad Occidentalem plagam Insulae Florum, quae una ex Terceris est, ab ea versus Occidentem distantem 40. Leucas.

G.
M.
0

30
20
7
12
6
49
39
ad ortum

pla

30. min. Genuae 5. in Fortu Veneris 4. in llua variat, & in Portu Longo 5. grad. in

plaga Cosmopolitana 8. circiter gradus declinat; in Portu vulgò Ferriero 20. grad. quam tamen declinationem infiniti propemodum ferri acum divertentis abundan tiae adscribo. In Aenaria 1. grad. in Liparis iuxta Vulcanum 2. g. 19. m. Messanae prope Pharon ad Charybdim. o. uti & Melitae. In maris Mediterranei Orientali pla ga dicunt Naucleri, iuxta Peloponnesum acum º»¹Ä¿½, idest, sine declinatione fixam, uti & circa Insulam Cretensem, hinc verò paulatim decrescere versus Cyprum. ita scribit ad me in quadam Epistola sua Ebora data P. Martinus Martinius. Sciat itaque, in littoribus Hispaniae, uti & in Italia, variam eße declinationem; In faucibus Freti Herculei nullam; ab Anglo quoque Nauclero, peritissimo sanè Mathema tico, in cuius Navi ego Hispanias petij, audivi, in mari interiecto inter Cretam, & Cyprum, ex parte Orientali Cretae acum declinare 15. grad. & durare per 40. Leucas; sed paulatim minui ita ut ad finem 40. Leucarum non ampliùs deviet, nimirum prope unam, aut alteram ex dictis Insulis. loannes Gravius Anglus, vir iudicio, & experientia conspicuus, Alexandriae in AEgypto anno Domini 1638. mense Decemb. magna, ut eius fert ingenium, adhi bita diligentia, acum reperit declinare 5. grad. 45. min. versus Occidentem, 100. ve rò Leucis circiter à Melita versus Caeciam totidem gradibus; quarum hanc oretenus Romae mihi retulit, illam scriptis etiam reliquit. Aiunt praeterea Naucleri Meli ten ses, in Archipelago ubique variare acum, nec constantem situs rationem tenere; quantum autem ubiuis declinet, non annotarunt. Unde peritiores in hac materia tùm Equites, tùm Naucleros obnixè rogavi, ut in annuis suis expeditionibus per hoc mare susceptis, earum observandarum curam singularem adhiberent, singula que exactè annotarent; quod pro singulari, qua sunt humanitate, se praestituros polliciti sunt; uti & Anglos quoque, & Batavos in hoc negotio dexterrimos, caete rosque qui hoc mare frequentare solent, facturos confido.

Declinationes Magneticae in praecipuis locis Maris Mediterranei.

nater Marti
Pus Marti
nius.

Ioannes
Gravius.

Naucleri
Melitenses.

In Stegadibus Insulis
in Insula Lerino, sive du Saint Honorè
Genuae
In Capo di Corso in Corsica
In Portu Longe
In Ora Cosmopolitana
In Portu Ferriero
llv Insul.
In Aenaria, seù Procytha
In Liparis prope Vulcanum
Messanae propè Pharon ad Charybdim
Melitae
Iuxta Peloponnesum
In Cretae Orientali Plaga

Alexandriae in AEgypto
In Archipelago varia
Constantinopoli
G.
M.
5
10
30
20
0
1
10
15
45
5
0
0

CA

294

CAPUT IV.

Observatione per totam ferè Europam, iam Maritimis, quàm Mediterraneis locis facta.

Collecta iam haud exigua Observationum Magneticarum in Oceano, alijsque locis peractarum summa, certè mutilum, & im perfectum opus videbatur, nisi Mediterraneae Europae Observatio nes accederent; Unde nullum non movi lapidem, quo earum in praecipuis saltem Europae locis observatarum particeps fierem. Ut igitur in Capite Orbis Roma initium observationis facerem, commu nicato cum caeteris Urbis Mathematicis consilio, nullum ferè inveni, qui operam suam in huius negotij promotionem non libenter conferret. Inter caeteros verò Theodosius Rubeus, Benedictus Castellus Abbas, Mathematici celeberrimi ac Pon tificij, alijque consilio, auxilioque institutum promovere contenderunt. Ego verò in Collegio Romano, cum alijs duobus insignibus, ac doctissimis P P. Nicolao Zuc chio, & loanne Baptista Giattino Collegis meis, omni possibili diligentia aliquoties observationis periculum feci, adscitis in adiutores P. Antonio Martino, & D. Fran cisco Persaeo Anglo magnae spei Adolescente, & Mathematico eximio: quam obser vationem nostro exemplo ducti & Mechanici quidam haud infeliciter tentarunt. Interim non minori diligentia ad meam instantiam Parisijs eandem Ç±»Å²Ì°»¹Ã¹½ ob servarunt doctissimi viri P. Marinus Mersennus Ordinis Minimorum, Petrus Bour dinus Societatis IESU, P. loannes Petitus, Mathematici insignes. Marsiliae quo que, Aquissextijs, & Avenione D. Petrus Gassendus, D. Vallesius, D. Franciscus Antonius Payen, & Praenobilis vir D. Petrus Tondutus à S. Eligio, omnes viri, ut in alijs, ita in hac scientia Magnetica singulares; eruditissimo viro, ac boni com munis flagrantissimo D. Gabriele Naudaeo opus urgente, ac instanter sollicitante. Horum exemplum secuti multi in Italia; Neapoli Camillus Gloriosus, & Pater loan nes Baptista Zupus; Genuae D. Ioannes Baptista Balianus, & Hieronymus Bardius, viri scriptis notissimi; Bononiae verò Perillustris vir D. Carolus Antonius Manzinius Bononiensis, qui multorum mensium labore, instrumentis exactissimis, cura singulari, diligentia incredibili, adscitis in opus asseclis Bonaventura Cavallerio, ac Illustrissi mo D. Comite Odoardo Pepoli, viris sive nobilitatem, sive rerum variarum noti tiam spectes, sanè conspicuis, sollicitante opus doctissimo P. Mario Bettino, observa tionem instituit prae reliquis accuratam. Horum exemplo alij in Lusitania, Germa nia, Belgio, Anglia, Polonia animati, tantò operam suam contulerunt libentiùs, quan tò ex hac unanimi mentium conspiratione maius bonum emanaturum sperabant; quorum omnium nomina sequenti Catalogo tibi exhibemus. Porrò cùm hae Obser vationes a plerisque eximijs Mathematicis sint factae, non est, quod de ea rum fide dubitemus; supponimus enim singulos ea cura, & dili gentia suscepti muneris partes obijsse, quantam rei gravitas, atque adeò ipsa posteritas, unius cuiusque demum in inconcussam veritatem amor atque affectus me ritò postulare vide patur.

GEOGRAPHIA MAGNETICA.

Tabula

Tabula I. Generalis Declinationum Magnetica
rum Oceanicarum, ex Observationibus Mariti
mis Lusitanorum, Anglorum, & Bata
vorum, aliorumque Societ. IESU
Mathematicorum decerpta.
‘½±Ä¿»¹Ã¼yÂ.
Apud Caput de Roca prope Uyssiponem
Quinquaginta leucis versus N. VV.
Alij
Ab Ulyssipone ad Insulas Hesperidum.
A Capite Sacro 3, aut 4. leucis versus VV.
Ab Insula Tercera dicta S. Maria 9. leucis versus O. S.
Apud Fayal, & exindè ad Terceram.
A Tercera versus Ulyssiponem.
Ab Insula Flores dicta, versus Occid. 40. leucis, & à Capo Blan
co 300. leucis
Ab Insula Flores versus Orient. 70. vel 80. leuc.
Ab eadem versus Occident. 30. leucis
”ÅÃ¹Ã¼yÂ.
In Transitu Meridiani Insul. Flores, & Corvo.
Ab Insula Flores 100. aut 200. leuc. versus
Occidentem.
Ad conspectum Ins. Flor. S. O.
Ab Ins. Flores. VV. 230. leuc.
Iuxta Picum.
A Canarijs Insulis 20. leuc.
‘½±Ä¿»¹Ã¼yÂ.
Apud Canarias.
Magna Canaria versus Boream.
Ab Insula Selvages dicta
Ad Latus S. VV. magnae Canariae.
A Canarijs 230. leucis
‘½±Ä¿»¹Ã¼yÂ.
Navigantes ante Canarias ab Indijs Occident.
Et paulò post.
A Palma navigantes versus Capo dictum Blanco.
Prope Caput Blancum 2. ferè leucis.
A Capite Blanco
Leucis
VV. S. VV
20
VV
63
VV
90
VV
100
O
436
O
470
476
535

GEOGRAPHIA MAGNETICA.

A½±-

321

Apud

GEOGRAPHIA MAGNETICA.

Apud

323

Apud Novam Terram Hollandorum, vulgò Nielandt
In Insula dicta Vaygatz.
”ÅÃ¹Ã¼yÂ.
Apud Insulam S. Iacobi, vulgò lames.
Ad Fretum vicinum Pechorae
Apud Nortcapum.
A Frislandia media via à Labrador, dicta Nova Terra.
‘½±Ä¿»¹Ã¼yÂ.
Prope Angliam navigantibus à Yarmuth versus B.
in via Londino versus Russiam nunc ´ÅÃ¯¶µ¹ 3. 7. 8. grad. nunc
½±Ä¿»¯¶µ¹.
”ÅÃ¹Ã¼yÂ.
Antverpiae.
Amsterodami.
Londini in Anglia
Apud Portlandiam.
In S. Iuonis Coemiterio in Cornubia.
Ad Yougallum in Hibernia.
A Bella Insula versus Occid. 350. leuc.
A Syllie VV. N. VV. 235. leuc.
A Syllie VV. N. VV. 514. leuc.
Hinc N. VV. N.
Atque hinc N. VV.
Ab hoc loco N. VV.
Ab hoc VV. VV. 40. leuc.
Apud Insulas Cumberlandiae.
Apud Caput Sanderson.
Apud Caput Rasum in Nova Terra.
A Capite Raso S. VV.
‘½±Ä¿»¹Ã¼ÌÂ.
Apud Caput Finisterrae.
In Ora Virginiae sub 36. grad.
In Ins. Martinino una ex Camertanis sub 21. g.

LIB. II. ART. MAGNET. PARS V.

Tabula

Tabula II. Longitudinum, & Latitudinum diversorum locorum, cum Declinatione Magnetis, quorum pleraque sunt observata à loan ne Teliero in sua navigatione in Indiam Orient.

GEOGRAPHIA MAGNETICA:

Longitud.I Latitud.
Longitnt) Laceuds. Vaeclodcci.
ibeoloet.
FijG.
HE
G.
M.
MIG. MIG.
G.
12l11
b
23
72
15
409 b
258
359
50
22
a
34
74
10
044 b
os4
359
21
Q
I a
75
40
7134 ol
42
46
ib 10
141
52l2
16
76
1634a 1610
43
30
22
8
3331 a
77
30

53132 a oso
43
13
9
16132 a 10
78
46
32 34 a 410
44
50
29
5431 a
1
78
40
4432 a 45
44
5
40
513 b 48
79
15
37133 a 42
45
30.
23
39131 a 50l
30
45
16134 a, oli
46
15
23
45132 a c
81
4 2° 6lu
30
5
46
30°
16
54l6 b ol
6
25
81
46
olz
22
25
57130 a 50
1683
33
20
47

o
22114 b 20
84
71 a′ 1012
o
47
8
13 b 45
25
30
84
n 35 b 20l4
48
25
73 b 20
84
15
35 a 50l4
45
49
o
17
10 b 26
85
36 a 13
45
50
18
16112 b c
86
378 a 35l6
30
12
51
O
8
25113 b 45
86
30
4935 2
6lo
51
50
24
3630 b 10l
86
a cly
5337
52
ò
24
os6o b 30
a' els3
20

226
87
2130 a olz4
87
b 3018
1532
40
32h b 18119
88
a bis
28134
52
8
32112 bi 45120
1535 a 21l9
91
54
20
1126 a 24124
92
27 35 2 5111
3oFzae a 35122
981
42133 a 4513
18
40
8112 b 45120
1036 2 ol13
60
8
48
35126 a 20l21
93
4033 a 15115
61
48125 a 15123
93
336 + 48 14
61
9
6l75. b
35133
94
37 2 ol16
64
3
50
42121
15125 a
9
94.
18127 a 4215
64
13 b¬ 620

30
57
94
2032 a 20l16
65
19 a' 20122
10
5
65
24125 a 44l15
4 a 37
21
5
65
37117 a 44112
20
23 a 43
g
50
66
95
6124 a
7
19
3 b 22
39
96
3
20119 a 20
66
o
23 a 32123
40
96
24 32 a 47
16
66
18
3 b 42
o
14
98
1614 a 50
11
36
22 a 50l
22
98
40
1324 a
c
67
17
19 a 27

0
98
501
O
1529 a
67
30
16
14 b 10
5 3
111
20 20 a 35
67
50
16
16 a 18
101
12
27116 a 6
57
5ol2o a 56
o
101
47121 a 50
67
14
15
102
30
35115 a 25
20134 a ol18
68
38115 a o
102
14
39
11125 a
4 15
67
103 12114 b 10
10
36s28 a 6 17
59
17
104 20119 a 65
a O 14
52s
69
ol15 a o3
105
2
634 a 4019
69
9l13 b o

20128 a o16
106
71
106 20119 b 5616
4011 a 3015
71
b Borcasem, sive Septentrionalem.

otgtus) Lnu Belbe
Tongitudi Latitud.
baloc

G.
MIG.
M
E
6
MIG.
E
M
106
3813 a 33113
1i5
245
O18
108

25111 a 27
11
40
121
19112a 57
30
108
o
30119 b 5
15
123
430 2 10l
45
109
o
20 10 a 32
11
125
5011 b 53.
15
5
110
3515 b. 54l
40
126
14
og a 405
9
o18 a
111
0
13
51

127
145 b 04
538 a 30
11
9
127
47
30
1517
a 2614
112
1517 a 10
o
12
128
31b 914
o
112
16
238
ol
a
129
50s3 a 4614
15
113
06 a 598
40
129
1210
a 2614
114
5116 a 4218
o
130
39112 a 5717
30
114
b 12l
315
11
141
104 b 36
30

114
a 2110
15
30
35
207
o8 a
F.
40

30
115
a 241
45
33
30177
344
12127
b
116
30
a 2616
40
346
o
9lo
b
o137
117
30
32114
a 1219

GEOGRAPHIA MAGNETICA.

Tabu

E e 2

327

Tabula III, Declinationum Magneticarum à Mathema
ticis per Europam ad instantiam Authoris ob
servatarum.

Eecheys sonum Galin g 1
Vlyssipone realatio
P. Christophorus Burrus
Bente sentm
Locus Obseruat.
E
Nomina Obseruatorum
G.
M. G. M.
2.
39
30
ne aliorum
39
Eborae in Lusitania
40
Conimbricae in Lus.
P. Martinus Martinius S. I.
5. circit
Madriti
P. Christophorus Burrus S. I.
R. P. F. Marinus Mersennus, &
Ol48
p
Parisijs
P. Petrus Bourdinus S. I.
43
50
Turonibus in Francial
P. lacobus Grandamicus S. I.
46
14
Dolae in Burgundia
P. Vincentius Leotaudus S. I.
Vesontione
Author
15
30
G
4
Lugduni
45
1.
Turnoni
P. Antonius Lalouure S. I
10
Clar. D. Ant. Franc. de Paven.
43
o

14
Auenione
Praenob. D. Petrus de S. Eligio
30
Author
23
In Monte Pessulanc
P. Guglielmus Degner S. I.
30
Arelati
Author
40
Massiliae
40
13
Diniae
R. D. Petrus Gassendus
Aquis Sextijs
2260
Villae Francae prope
Author
Nissam
Liburni, vel Ligurni
P. Fr. Franciscus Niceron
P. Martinus Martinius S. I.
Genuae
Clar. D. Hieronymus Bardius
Mediolani
P. Carolus Moneta S. I.
Mantuae
D. Franciscus lardinus
Sononiae
Clar. D. Carolus Antonius Manzinus
Sononiae
P. Ioan. Bapt. Ricciolus S. I.
50
Ferrariae
P. Nicolaus Cabaeus S. I.
Parmae
P. Iosephus Blancanus S. I.
Venetijs
Relatione quorundam
ferè
3
Romae
P. Ioan. Baptista Giattinus S. I.
50l
Romae
P. Io. Antonius Martinus S. I.
3 circit.
Romae
Clariss. D. Casparus Berti
45
Romae

Author
Romae
R. P. Fr. Franciscus Niceron
3 circit
Romae
D. Franciscus Perseus.
30
Florentiae
P. Fr. Franciscus Niceron
4.0. Oc.
Loreti
Author
Ligurni
P. Fr. Niceron ex Ord. Min.
0. 30 Oc
Neapoli.
P. loan. Baptista Zupus S. I.

LIB. II. ART. MAGNET. PARS V.

Author

Locus Observat.
Nomina Observatorum
imumus
Paula
Author
Tropeae
(rybdim
Messan prope Cha
D. Franciscus lardinus
Melitae
ll.mu* D. Carolus di Vintimiglia
Panormi
P. Fridericus Fontanerus S. I.
In Aetna prope 3Ca
loannec Paulus Chiaranda S. I.
Author
Syracusis
(staneas
Guglielmus Gilbertus
ondini
Reltione aliorum
Antuerpiae
P. I0. Ciermans S. I.
Louanij
Gandaui
P. Gregorius à S. Vincentio S. I.
msterodami
lodocus Hondius
Leydae
Relatione aliorum
Relatione Mersenni
Dordraci
P. Iodocus Kedd S. I.
Embricae
Treuiri
A uthor
Coloniae
P. loan. Grothaus S. I.
phal
P. Laurentius Mattenkloth S. I.
Monasterij VVest
P. Henricus Moderson S. I. ibidem
F
nuenit gra. 1. m. 48
P. Hubertus Linz S
Paderbornae
P. loan. Reinardus Zieglerus
Aschaffenburgi
P. Henricus Marcellus S. i.
Moguntiae
Fuldae
Author
derbipoli

Norimberg
Georgius Hartmannus
Heydelbergae
Author
Oeniponti Tyrolis
P. IO Baptista Cysatus S. I.
P. Iacobus Viua S. I.
ngolstadij
P. Gugliel. Gumpenperg. S. I.
P.Michael Staudacher S. I.
Ebersberge in Baua.
P. Georgius Schenberger S. I.
Friburgi in Brisc.
.Theodorus Moretus S. I.
Pragae in Bohemia
P. Conradus Balthasar S.l.
Olomutij in Morauia
P. Christophorus Scheiner S. I.
Nissae in Silesia
P. Andreas Cobauius S. I.
Viennae Austriae
P: lacobus Durandus S. I.
Grecij in Stiria
Vilnae in Lithuania
POs valdus Krugerus S. I.
Nisuisij in Lithuan
Di sae in Lithuania
Relatione aliorum
Constantinopoli
F. loannes Amieu S. I.
Alepi in Soria
P. Amatus Chesaud S. I.
Clar. D. Ioan. Grauius Anglus
Alexandriae in Aegyp
Goae in India
P. Ioan. Vremanus S. I.
P. Petrus Rubinus S. I.
In Narsinga indiae
P. loannes Vremanus S. I.
in Cantam Sinarum
P. Ioannes Vremanus S. I.
Macai Sinarum

GEOGRAPHIA MAGMETICA.

His

E e 3

329

His adiungendas quoque duxi observationes, quas P. Franciscus Brescianus, in signis Soc etatis Nostrae Mathematicus, in Canada sive Nova Francia, terra mari que summa diligentia peregit; quae cùm dignissimae sint, deesse huic Operi non de buerunt. Sic itaque enarrat. Ab urbe Deppa semel & iterum è Rupella solvens versus Oc cidentem, declinationem Magneticam inveni usque ad Insulas Azores duorum vel trium graduum ad summum à septentr. in ortum. Prope Insulas Azores declinationem nullam inveni; sed paulò post sensibiliter, & quasi proportionaliter crescit à septentr. in Occidentem, ita ut post 300. circiter leu cas, ubi incipit piscatio Baccalaorum, sit ferè 21. vel 22. grad. quò autem propiùs acceditur ad ter ras Americae, eò decrescit magis; & in intimis terris quo magis proceditur versus Occidentem, eò magis minuitur. Kebeki, quae est Gallorum Arx in fluvio S. Laurentij, exactissimè saepius observavi, & inveni graduum omnino 16. distat autem Kebekum à loco piscationis ferè 200. leucis. Apud Hurones verò, qui distant Kebeco ferè 200. leucis, ubi eam exactissimè observavi, non est nisi 13. graduum semper à septentr. in occasum. Sic scripsit, & oretenus mihi retulit ci tatus Pater.

Habes hic. Lector, omnium eorum, qui in Magneticae Declinationis explorandae negotio impigrè laborarunt, Nomina: paucorum Observationes desunt, quibus vel literae meae non sunt traditae, aut eorundem ad manus meas Martijs hisce tempori bus non pervenerunt. Hos tamen, uti & omnes alios rogamus, ut si quae negligen tia, aut defectus in Obseruationibus factis commissus esset, eum hoc libro duce ite rata Observatione resarcire non graventur, quò alia forsan editione Catalogus iste copiosior emendatiorque prodire possit.

CAPUT V.

DISQUISITIO

Causarum Declinationis Magneticae.

Ex praecedentium Observationum Catalogo, Magnetisque diversa, ac prorsus anomala deviatione luculenter patet, hanc non desumen dam esse cum Marsilio Ficino ab Ursa minore, nec cum Bessardo Gallo à polis Zodiaci, multò minus cum Livio Sanuto à Meridiano quodam Magnetico, minimè cum Francisco Maurolyco à Regione nescio qua Magnetica, nulla ratione cum Scaligero à caelo, & mon tibus, vel cum Roberto Nortmano à loco respectivo, cùm omnes hae opiniones pro dierint ex Magneticae declinationis inexperta notitia. Verùm ut h c fusiùs examinen tur, de ijs per aliquot quaestiones tractare visum est.

QUAESTIO I.

Utrum Declinatio Magnetis sit ex debilitate acus resistentiam gravitatis non potentis superare; vel utrum ex Monti bus Magneticis, aut puncto quodam caelesti?

Non defuerunt, ex viris haud imperitis, qui dum declinationis ne gorium capere non possent, omnem declinationem ideò fieri crede rent quòd acus debiiori vi Magnetica, quàm ut acum superare possit, sit imbuta. His, si cùm certa limitatione hanc causam explicent, ego non facilè contradixerim: potest enim subindè contingere, ut acus ex nimia virium debil tate, quam vel rubigine, humiditate, aut prae postero situ, aut aliquo inimicae qualitatis occursu contraxit, ita in directione sua

deficiat, ut nunquam in eundem se situm disponat; sed vacillando hinc indè ober
ret, nullum certum fixionis punctum determinando: cuius rei causa soli debilitati
acus resistentiam ponderis superare non valentis, adscribi debet; hac enim eadem
de causa, qualecunque corpus Magneticum, nisi per exactam librationem, liberri
mum motum adeptum fuerit, non se perfectè disponet, excedente mole ma
gnetici corporis, virtutem propriam, qua in proprium, & naturalem situm se
disponere nititur. Iterum, si versorium quodpiam obelo institerit obtusiori, aut
rubignis tabs vi sua fuerit minutum, aut etiam vim magnetis non plenè imbiberit;
eadem id inconstantiae signa praebiturum videbis. At non obstantibus hisce omni
bus incommodis & impedimentis, dico nihilominùs, acum, seu quodlibet magneti
cum liberum, non semper, ut nonnulli opinantur, remoris impedimentis rectà
Meridianam respecturum, sed ab ea pro loci conditione aliquantulum declinatu
rum; hoc est, etiamsi perfectissimum acceperis magnetem, acumque ad eum affri
ctam perfectissimè, & exactissimè libraveris, semper nihilominùs ad certum, sem
perque idem spacium declinaturam acum, & tantò quidem perfectiùs, quantò
perfectiori magneti fuerit affricta; quem effectum per frequentem experientiam ita
certum habemus, ut de eo ampliùs dubitare, nonnisi hominis insensati esse existi
memus. In versorijs itaque Nauticis singulari omninò cura, & industria exquisitissima,
quae & à Magistris peritissimis praeparari, animarique solent, declinationis causa debi
litati nulla ratione adscribi potest, cùm quacunque ratione agitata fuerint, nunquam
tamen quiescant, nisi super unam & eandem lineam, idemque punctum, ubicun
que in sphaera declinationis istius posita fuerint, respiciant. Quod non fieret, si
dicta debilitas causa foret, cùm debile versorium non circa polos tantùm, sed & in
ipsis punctis Orientalibus, & Occidentalibus mole praegravatum, verbo, in quoli
bet situ, remoram patiatur. Accedit quòd in toto orbe terrarum nulla hucusque
declinatio inventa sit, quae 40. gradum excedat (excepta illa, quam Batavi invenerunt
in Freto Davis 50. gr.) quod signum certum est, non à debilitate, sed aliundè quo
que hunc declinationis effectum provenire. Si itaque subindè confusè, & incon
stanter eodem in loco, & tempore acus variet, non id debilitati virtutis tanquam
verae causae & radicali, sed ei de qua paulò post disseremus, adscribendum est. At
que ex dictis facilè patet, qui variatio vera à falsa certò dignoscenda sit.
Porrò nonnulli hunc variationis effectum nescio quibus Magneticis Mon
tibus, aut cui in extremo Boreae angulo sitae regioni Magnete incrustatae ascribunt;
verùm isti hoc unico argumento falsitatis argui possunt. Si enim variatio ab istius
modi Montibus procederet, sequeretur sub singulis Meridianis perpetuò unam, &
eandem esse declinationem, eandemque proportionale incrementum decremen
tumque perpetuò acquirere; quod quam experientiae repugnet, quis est, qui non
videt? Sequeretur etiam sub uno solo Meridiano, eo videlicet, qui per ipsorum
Montium dorsum excurrit, perpetuam esse ?º»¹Ã¯±½; alicubi etiam acum Orien
tis, aut Occidentis puncta respecturam; quae omnia hucusque manifestae experien
tiae reclamant. Accedit, quòd hucusque in toto terrarum orbe nihil ferè sit fre
quentibus navigationibus non lustratum, de Montibus tamen huiusmodi nihil un
quam sit vel fama perceptum. Quod verò quidam referunt de rupe illa Magne
tica suppolari 33. leucarum, de 4. Euripis, & Oceano, qui infra rupem voragine
quadam immensa absorbeatur, per Monachum quendam Oxoniensem daemonis
ope illuc transportatum observata, delineataque, nescio quid fabulosum, & com
mentitium olet; dato tamen, non concesso, Magneticam huiusmodi rupem polo
subesse, quì tamen effectum hunc in adeò remotis partibus, atque adeò orbe toto
aequè producere possit, concipi nulla ratione potest, cùm vis alicuius Montis Ma
gnetici 33. leucarum in circuitu, ad calculum revocata, iuxta ea quae Theor. 22.
prioris libri dicta sunt, vix ad duas leucas orbem virtutis suae extenderè possit, ut
& fusiùs in tertio Libro demonstrabitur; imò id abundè in Magneticis llvae, Sardi

Vera Ma
gnetis decli
natio non
est à debili
tate Magne
tis.

Declinatio
non est à
Montibus
Magneticis

Rupes Sup
polaris 33.
leucarum.

niae,

niae, Maris rubri, Caspij, similiumque locorum Magnete refertorum cautibus demon
stratur; quales etiamsi vi tractiva polleant, nullam tamen singularem violent.am ver
sorijs nauticis inferre solent, A Montibus igitur Magneticis effectus declinationis pro
venire non potest.
Qui denique declinationis causam statuerunt punctum in caelo, ijsdem praece
dentibus argumentis convinci possunt. Vel enim punctum huiusmodi est in polc
ipso, vel circa polum; non prius, sequeretur enim perpetua illa in toto orbe
@Á¸¿²¿Áµy°»¹Ã¹Â, seu °»¹Ãw± in praecedentibus reprobata: nón posterius, quia vel istud
punctum esset mobile, vel immobile; non hoc, quia praeter punctum polare, nullum
aliud in mobili c lo immobile concedi potest (nisi id in caelo Empyreo statuas, de
quo tamen nihil nobis naturaliter constat) non illud, quia sequeretur in singulas ho
ras necessariò novas ubique variationes, ad istiusmodi puncti motum, motumque
perpetuum resultare, quod hactenus inauditum est. A c lo igitur variatio nulla ratio
ne desumi potest.
QUAESTIO II.
Utrum declinatio proveniat ex incongrua ad magnetem affri
ctione, & cur diversa versoria, ad eundem magne
tem affricta, subindè varient?
Aplurimis Mathematicis hac observationis institutae occasione,
quemadmodum ex literis eorum patet, notatum est, diversa verso
ria, diversis magnetis punctis affricta, diversimodè declinare: quae
res cùm eos non parum perplexos reddiderit, mirum non est, in
solentiam effectus, insolentes in quorundam animis opiniones pepe
risse. Atque alij quidem existimant, quòd sicut in magnete duo po
li sunt, polis caelestibus respondentes; ita quoque reliqua sphaerae magneticae pun
cta, certis punctis caelestibus respondeant, adeò ut versorium ad 85. latitudinis ma
gneticae gradum affrictum, ipsum 5. grad. deviare faciat; ad 80. gradum, 10. gradi
bus; & sic de caeteris usque ad Aequinoctialem, ubi dicunt acum respicere punctum
ortivum & occiduum. Insignis sanè in Philosophia Magnetica haeresis, quam in
Paradoxis Libro primo refellimus. Nonnulli putant, quòd versorium in diversis
punctis magnetis attactum, etsi variet diversimodè, non tamen vitra 10. gradus
variet; quod Experimentum falsum esse, pinax declinationum satis superque de
monstrat. Quidam in differentem bonitatem ferri conijciunt causam. Verùm
quid nos de hoc sentiamus, iam tempus est, ut aperiamus. Suppono itaque pri
mò, Magneticam Sphaeram, sive Terrellam homogeneam circulo suo AEquatore
in duo haemisphaeria, Australe nimirum, & Boreale ita distingui, ut versoria ad
omnia puncta haemisphaerij Australis in Austrum, ad puncta verò haemisphaerij Bo
realis in Boream, iuxta Theor. 24. Consect. 2. vim sive qualitatem illam ´u¼¿ÁÆ¿½,
quocunque lapidis parte affricta fuerint, acquirant. Suppono secundò, Magnetes
impuros, & curruptos non tam perfectam & constantem verticitatem inducere ver
sorijs, quàm purus, & homogeneus magnes inducit; deinde ferramenta differen
tis bonitatis, ponderis, & figurae, differentis quoque declinationis causas esse pos
se. Quibus suppositis, Dico primò, Si magnes fuerit homogeneae bonitatis, &
versoria qualitate, & quantitate paria, nunquam ea in declinatione variatura.
Cùm enim per suppositionem primam, ubique biformem qualitatem magneti affri
cta acquirant, eaque ponantur esse eiusdem bonitatis; non est ratio, cur in hac par
te potiùs, quàm in altera parte varient; ergo eandem declinationem (nisi aliundè
aliquo magnetico divertente impediantur) servabunt. Ideò industrij Artifices ver

Neque à
punctis cae

lestibus de
clinatio de
sumenda
est.

Terrellam
AEquator
dividit in
Boream &
Austrinam
partem.

soria

322

soria ex differenti Chalye nunquam, sed eodem, eidem lapidi affricta, ut constan
tiùs declinationem assignent, conficiunt. Alij scribunt, plures acus eidem lapidis
loco, vel diverso affrictas variasse singulas; cuius rei causam assignamus, vel diver
sam ferri bonitatem, aut ponderis, figurarumque diversitatem, minimè verò diver
sa magnetis extra polos puncta, ut aliqui opinati sunt. Dico secundò, Si versoria
fuerint ex ferro differentis bonitatis, aut etiam diversi ponderis, vel etiam ad im
puri magnetis puncta fuerint affricta, futurum, ut diversam ut plurimùm variatio
nem sortiantur; experimento rem comperies hac ratione. Accipiantur duae acus,
ex Chalybe optimo una, è ferro altera; quibus ad magnetis polos affrictis, disposi
tisque, Chalybeam multò ferreà perfectiùs, & constantiùs dirigi luculenter pate
bit; cùm enim ferrum vim magnetis non adeò perfectè ob impurarum partium
miscellam imbibat, Chalybe quoque consequenter tardiùs, & magis instabile in
disponendo se praebebit; & maximè, si ferrum parti lapidis debiliori, aut etiam
impuriori affrictum fuerit. Unde & versoria bona, ex optimo Chalybe, eoque
purgatissimo confecta, & ad optimae notae magnetem affricta sint oportet, & quan
tum fieri potest, in polo ipso; ita tamen, ut tantùm puncto tenus se tangant. Dico
tertiò, Multùm ad inconstantem acuum variationem facere eminentias quasdam
versoriorum, quales sunt alae sagittae, crucis brachia, & hypomochlij pilei quadrata,
& angulosa figura; quod nunquam credidissem, nisi ipsa experientia me huiusmo
di latentes fallacias docuisset; quam ut tu Lector quoque comperias, ita age. Ac
cipe duo versoria bonitate paria, quorum unum in sagittae formam adaptatum,
alterum simplicis subulae formam referat, idest, Chalybeum filum, omnis eminen
tis protuberationis expers; affricentur haec uno lapidis polo, videbisque ea notabi
liter variare; & tantò quidem plus, quantò extantiae longiùs eminuerint; cuius
effectus causa dependet à Consectar. 3. Theor. 26. prioris libri. Si enim versoria
duo in formam crucis adaptaveris, neutrum rectà polum respiciet, sed pro virtu
tis proportione & excessu alterutrum nunc magis, nunc minus declinabit, ita ut si
virtute aequalia, à polo quoque aequaliter sint re
cessura. In Exemplo res meliùs elucescet. Sint ver
soria aequalia A C, B D in crucem adaptata, capi
tibus suis B C eidem polo affricta; dico directa
versoria nec parte sua B, nec parte sua C rectà se
dispositura in polum magnetis, sed aequali spacio à
polo recessura. Cùm enim in utroque brachio qua
sit virtutis potestas, non est ratio, cur unum po
tiùs, quàm alterum in polum se disponat: neutrum
igitur praecisè se disponet, sed partito ex aequo ami
co pabulo, ita sese constituent, ut utrumque aequa
liter id participet; quod sit, si à radio, seu polari li
nea aequaliter distent; ergo neutra pars in polum
verget, sed aequo spacio ab eo se removebit. In aequalibus igitur extantijs, aequali
ter à polo removebitur versorium, id est 45. grad. Siverò brachium v. g. A C
aliquantulum brevius fuerit, declinatio longioris D B à polo se habebit ad decli
nationem A C brevioris, ut extantia A C ad longitudinem D B; quantò igi
tur illa minor fuerit, tantò haec minùs quoque declinabit, & sic consequenter de
alijs. Hac eadem de causa crux versorij, aut malleolus, aut angularis figura pileoli,
cùm in ijs extremitatibus veluti diverticulis quibusdam vis toti debita dispergatur,
saepè haud exiguae perturbationis causa esse potest, praesertim cùm contactus ad
magnetem affrictu factus, non praecisè ad extremum cuspidis, sed nonnihil lateraliter
contigerit; quod non ego solum, sed & alij mecum se experimento comperisse scri
bunt. His igitur ita ritè consideratis, si magneti bono versoria ex optimo Chalybe
affricta, nihilominus varient diversa ratione, illius diversionis nullam aliam causam

GEOGRAPHIA MAGNETIGA.

Experimen
tum.

Experimen
tum.

A
B
C
D

esse

333

esse scias, quàm magneticum aliquod corpus, quod à situ ea divertat. Atque hae sunt causae quae per accidens, ob vitia externa, & impedimenta magnetem decli nare faciunt; quae antequam experimentum verae declinationis sumas, omni stu dio vitanda sunt. Nihil igitur restat, nisi ut ad inquisitionem verae causae nos accin gamus.

QUAESTIO III.

Utrum declinatio causetur ab eminentijs terrestribus, & quae tandem vera sit variationis causa, deciditur.

Difficultatem habet haec quaestio haud exiguam, nec vide mus quomodo illa sine experimentis praevijs solvi possit; ut vel ob hanc solam, generalem observationem instituendam operae precium duxerimus; ex qua quidem successu haud paenitendo peracta tan dem didicimus, sententiam Gilberti, & Cabaei non ita solidam esse, quàm quis existimare forsan posset, dum totum huius declinationis effectum conferunt in robustiores, & eminentiores Continentis magneticas partes; hoc enim manifestis experientijs repugnare ex sequentibus patebit. Verùm ut huius modi Gilbertina opinio solidius refutetur, eam hic proprijs eius verbis priùs propo nendam duximus: ita enim ait lib. 4. cap. 1. Magnus magnes, sive terrestris globus, fer rum in Septentrionem, & Austrum dirigit, ferrumque excitum versus illos terminos expeditè se com ponit &c. Cùm verò globus Telluris in superficie sua mancus sit, & inaequalis, & varià naturà defor matus, summasque habeat & convexas partes, nec natura, nec corpore uniformes, sed contrarias & dissimiles: fit ut vis illa tota Telluris divertat in eius peripheria magnetica corpora versus robustio res, & eminentiores Continentes magneticas partes. Quare in superna Telluris superficie, à vero Meridiano magnetica paululum pervertuntur. Etiam cùm globi superficies distincta sit in terrestres, & aqueas eminentias, in magnas terras Continentes, in Oceanum, & maria vastissima; vis verò om nium magneticorum motuum à terrestri sit natura constante & magnetica, quae in maiori Conti nente magis praevalet, non in aquosa, fluida, & incerta; Sequitur, quòd versus terram magnam, sive continentem magìs eminentem, à quovis meridiano &c: à verò polo inclinato fiat, &c. Atque haec est sententia Gilberti, ex qua veluti 6. quaedam Coroll. diducit, quae omnia falsa esse ostendemus. Primò, Continentes maiores, sive ingentia terrarum spacia, huius magneticae declinationis à suo Meridiano solam causam esse. Secundò, Quòd inter duas aequè magnas Continentes, versorium utrinque tractum, medium sitùm ob tineat, rectà in polos vergens, ut in Meridiano Azorico inter Europam, & Ameri cam sito. Tertiò, Acum versus eam partem necessariò declinare, versus quam maior continentis terrae portio est. Quartò, Sub AEquatore minores esse deviationes, sub Borealibus parallelis maximas. Quintò, In Mediterraneis nullas plerunque uti & in medio maris inter duas terras interiecti, variationes esse. Sexto, Regiones incogni tas hac ratione inveniri posse, cùm fieri vix posse videatur, ut versus eam partem, versus quam inclinat versorium, eminens terrae portio non reperiatur. Verùm haec omnia, ut diximus, sibi neutiquam constare, & contra manifesta experimen ta esse, iam videbitur, & consequenter causam praecipuam huius Ç±»Å²¿º»wÃµÉÂ emi nentiores terrae partes dico non esse. Ac primò quidem ostendo, eminentias illas Continentium terrestres non tantùm virtutis habere, ut in tam remota spacia Ocea ni agere possint; vel ut meliùs dicam, & clariùs, terrestres eminentias nullum vir tutis orbem tantum habere posse, etiamsi ex perfectissimo magnete forent, ut ad medium Oceani pertingat istius sphaerae radius; cùm Magneticum Montem, etiamsi 1000. leucarum foret, ferrum vix ad 19. leucas movere posse ex Theor. 22. pateat, imò idipsum fusiùs in tertio Libro simus demonstraturi. Cùm igitur terrestres istius modi eminentiae plerumque vitiatae sint, ac proindè valdè exigua vi magnetica pol

Corollaria

Gilbertina
omnia falsa
sunt.

Vis eminen
tiarum ter
restrium in
Oceani me
dium agere
non potest.

leant;

leant; certè omnino incredibile videtur, eas in tam remota Oceani spacia agere, tùm ob tumorem terreni globi radiorum huiusmodi ab eminentijs terrestribus dif fusorum directionem divertentis, tùm quòd radius magneticus, dum medius inter acum, & terrestres partes magneticas transit, alijs vicinioribus obiectis rumpi so let. Accedit, vix montem in toto universo tantum esse, ut eius cacumen ad 300. leu cas, ob nimium terrae, & aquae tumorem sphaericum, comparere possit. Praeterea eminentiae istae terrestres, vel in ferrum agunt per lineam tangentem, vel per secantem; non prius, cùm eae nunquam ferè paulò altiùs in Oceano, provectis compareant; nec posterius, cùm magnetica linea eminentiorem secans Tellurem nunquam laterali ter, ut in Theor. 9. prioris libri ostensum est, ad extra feratur; sed toti per reflexio nem quandam reddita, polorum ostia, ut vim suam exerat, repetat. Iterum si continentium terrarum eminentiae huius declinationis causa, ut Gilbertus vult, es sent, ergo attractivè à suo Meridiano divertitur verso rium; ergo consequens est nullum certum Anatolismi, seu Dysismi magnetici, sive quod idem est, magnetis in ortum, aut occasum crescentis, decrescentisque ter minum dari, cùm non sit ratio cur versorium hac ra tione diversum 1 S. 10. 20. 30. gradibus potiùs, quàm 40. 50. 60. aut 90. gradibus, aut quod amplius est, etiam 180. gradibus declinet; quod hoc experimento manifestum facio. Sit maior & eminentior terrae por tio N M O; sit autem A, B, C, D, E, statio nauti cae pyxidis ex A in E Navis motu devectae; ergo in A, versorium sese axi terreni magnetici N O confor mando iuxta Gilbertum, parallelum situm affectabit, recta in polos versum: In B verò polo N vicinus à B deviando, ut amicum polum N obtineat, de viabit; In C verò iam quadrante integro à C defle ctens se puncto N accommodabit; in D variatio quadrantem superabit; in E denique situm primo prorsus contrarium acquiret. Sed haec omnia manifestae ex perientiae repugnant, siquidem ex omnibus, quae hucusque factae fuerunt, observa tionibus, nulla, quae ad 50. gradus accesserit, aut eos excesserit, est inventa. Acce dit quòd inde illud absurdum sequeretur, versorium circa ingentem aliquam In sulam circumportatum, iuxta 13. Theorema prioris libri, integros duos circulos ad magneticam illam eminentiam descripturum, quod inauditum est. Porrò quod Gilbertus in secundo Consectario inferat, acum in Azoricis Insulis nullam varia tionem pati, eò quòd à neutra ingentium terrarum aequè trahentium Europa, & America, inter quas interijcitur, qualibet sibi dominium in acum praetendente, vin catur; erroneum quoque esse experientia docet, siquidem hinc necessariò seque retur ´ÅÃ¹Ã¼xÂ º±v ¿½±Ä¿»¹Ã¼ÌÂ iste »±ÄÄÌ¼µ½¿Â º±v ¿Å¾±½Ì¼µ½¿Â Stevini, quem in suis libris tantoperè refutat. Nequaquam igitur huius in Azoribus ¿º»¹Ã¯±Â cau sa est acus à terrenis aequidistatia; cùm ex Tabula suprà posita luculenter appa reat, in ijsdem circumfusarum Insularum spacijs, variam omninò nunc 1. 2. 3. 4. 5. 8. gr. declinationem inveniri, ubi iuxta Gilbertum uniformis semper statui deberet, videlicet nullius grad. declinatio; in insula verò Cuba, quae Americae adiacet, ubi maxima declinatio esse deberet, vix unius gradus declinatio reperiatur. Unde ex hoc erroneum quoque tertium illud Gilberti Consectarium esse luculenter patet: Nam versorium non semper versus eam partem declinat, versus quam maior con tinentis terrae portio est, quin imò multis in locis Orientem petit, ubi Occidentem petere deberet, & è contra, ut pinax declinationum varijs in locis luculenter osten dit. Romae enim declinat versus Orientem, Neapoli verò versus Occidentem, cùm tamen ex sententia Gilberti in Orientem vergere deberet. Plura huiusmodi ipsa

GEOGRAPHIA MAGNETICA.

Acus à Me
ridiano non
attractive
divertitur.

M
N
O
E
D
C
B
A

tibi

335

tibi Tabula suppeditabit. Neque sequitur, quod quartò Gilbertus infert, sub AEquatore minimas; sub polis, seu Borealibus partibus maximas declinationes esse: hoc enim falsum esse ostendunt multa loca in Tabula, quae sub AEquatore, aut ei vicinis locis maximam, ut in Madagascar, Maldivis, Insula Romeros, alijsque circumiacentibus Insulis, videre est, declinationem patiuntur; at in suppolaribus regionibus, veluti ad Nortcapum Finmarchiae, ubi acus uno solummodò gradu de clinat, minima est. Neque subsistit, quod quinto Consectario in Mediterraneis nullas plerumque variationes esse dicat, eò quòd ab extremis acus tunc aequidistat; cùm contrarium omninò experientia ipsa suadeat; siquidem in Mediterraneis Italiae, Germaniae, Galliae, Poloniae, Hispaniae nullam certam declinationem servat verso rium; in unis enim Mediterraneis plùs, in alijs minùs, in quibusdam nihil declina re, uti & in Oceano, suprà relata Tabula satis monstrat. Ex quibus denique sextum Consect. omninò collabascit; tantum enim abest, ut regiones novae hucusque ab sconditae detegi huius Magneticae declinationis ope possint, ut potiùs contrarium fiat. Nam etiamsi nulla eminentia terrena esset, omnesque montes, terrenique globi superficies aqua tegerentur, aio nihilominùs eandem semper ijsdem in locis declinationem forè, ut paulò post ostendetur. Nequaquam igitur causa declina tionis Magneticae in Terrarum eminentias divertentes Magneticum vigorem conij cienda est.

Verae Declinationis causae inquisitio.

Ut igitur vera, & genuina huius declinationis ratio tandem assigne tur, suppono primò, omnem magnetis, & ferri conversionem, mo tionemque, & constantiam ab ipsis Magneticis corporibus, & à com muni Matre Tellure procedere, quae harum virtutum omnium, & proprietatum fons est, propagatrix, & origo. Verùm quomodo & qua potestate, virtuteque id praestet, iam restat inquirendum. Scien dum itaque, dupliciter hanc Magneticam variationem accidere posse: vel ratione situs ÀµÁ¹¸µÃw±Â, qua versoria Magnetica ad terrestres magnetico vigore imbutas partes diriguntur (est autem huiusmodi situs is, quando utriusque corporis magne tici axis in horizontali plano situm obtinet Parallelum) atque iuxta hunc situm Gilbertus, Magnetica versoria semper à terrestribus, atque rubustioribus partibus magneticis perturbari falsò opinatur: vel ratione situs QÀµÁ¸µÃw±Â (est autem huius modi situs, cùm corpora magnetica ita sibi supponuntur, ut utriusque magnetici cor poris axis, in plano verticali situm obtineat parallelum) atque hac ratione, utrum deviatio magnetica fiat, iam restat ut videamus. Dico itaque primò, & suppono tanquam clarè in Primo libro demonstratum, Tetram universam Magneticam vim obtinere, totamque polariter compactam, coagmentatamque per ordinem, ad po los conformari, atque hac ratione dirigi ad axem mundi; hanc verò compaginatio nem considerare debes non in fornicis modum arcuatam, sed ad axem parallelam, ita ut omnes fibras in polos porrectas ad se invicem imagineris parallelas, totam que consequenter struem ºÅ»¹½´Á¿µ¹´öÂ commissam; ita enim nobis ob immensam terreni orbis molem apparent; sed de his vide Theor. 1. lib. 1. Dico secundò, Ter ram ita coagmentatam in sallibiliter vim suam magneticam in omnia sibi consimilia corpora virtutis capacia transmittere, agendo in ea, & imprimendo virtutem suam ijs, ut situm sibi proprium obtineant. Dico tertiò, Etsi Terra secundùm partes suas in polos coagmentata sit, cùm tamen in exteriori sua superficie admodum aspera sit, & inaequalis, praeruptisque scopulis in immensum infra mare protensis, ac veluti in ramos quosdam undequaque diffusos extendatur, vim suam non ita rectà in polos ob interrupta spacia dirigere, quin in huiusmodi ramis aliquantulum à linea polari (praesertim cum axis magneticus latitudinem satis amplam occupet, ut

Declinat
Magnes Ro
mae versus
Orientem.

Terra com
paginata.

Terra pola
riter coa
gmentata.

proin

proinde nemo putet me Mathematicum axim hoc loco latitudinis expertem intel
ligere) divagetur. Hoc itaque posito tandem infero, hanc adeò diversam magne
tis declinationem, terra, marique aliundè non provenire, nisi à varia terrestrium
partium sub terra, aut aquis vigore magnetico imbutarum, fibrarumque magne
ticarum positione & situ, quibus acus dum superponitur, mirum non est, si se ad
infrapositi sibi magnetici corporis axim accommodando, pro vario magneticarum
partium situ ac positione & ipsa variam sortiatur variationem. Causam igitur quam
Gilbertus in partes terrestres supra aquam eminentes conijcit, ego in fundum
maris admodum inaequalem, & in immensum protensum, asperioribus parti
bus veluti sulcis quibusdam variè diffusis acus situi QÀµÁ¸µÃw±Â respondentibus
conijcio. Atque hoc ita esse, neque aliam causam praeter hanc assigna
ri posse, sequenti Experimento ostendo. Ponantur in peluis alicuius fun
do, quotquot poterunt, frusta magnetis, omnia in polos directa; quo facto,
super aquam (in cuius fundo posita sunt frusta magnetis) versorium librabis,
& videbis super singulos quidem lapides acum sese polariter disponere, sed supra
unum lapidem plùs, supra alterum minùs, pro ratione situs, roboris, & bo
nitatis lapidis; quae ratio ita clarè demonstrat variationis Magneticae causam, ut
vel manibus tangi posse videatur. Accedit huc aliud Experimentum, quòd ad quae
vis alia Magnetica corpora infra versorium aliquod posita haec deviatio sequatur.
Hinc Magistri Magneticae Artis aiunt, versoria ad parietem applicata minùs diver
ti, quàm si supra collocentur; semper enim, quaecunque versorium trahunt, prae
sertim virtute à Tellure communicata, maiorem habent efficaciam, si supra, aut
infra º±Äp Ät½ QÀ¿¸µÃ¯±½, vel QÀµÁ¸µÃw±½ verso ium collocetur, quàm si apponatur ad
latus º±Äp Ät½ ÀµÁ¹¸µÃw±½; & quae nulla ratione versorium loco dimoverent, si ad la
tus ponerentur, dimovebunt vehementer, si supra, aut infra ponantur: cuius rei
ratio est, quòd hoc situ secundùm totam lapidis longitudinem dirigantur, illo verò
secundùm polos tantùm. Cur ergo versorium in hoc aut illo loco nunc 1. 4. 6. 9.
12. gradibus declinet, ratio est, quod subiectae sibi in fundo maris diffusae terrestres
Magnetico vigore imbutae partes, sive fibrae Magneticae, ita ferantur, & consequen
ter superpositum versorium iuxta eas in eodem prorsus situ disponatur; non enim
omnes totius Telluris partes, ita paecisè, & Mathematicè in polos dirigi, quin ab
eis aliquantulum deflectant,
superiùs dictum est. Accedit,
quòd minima, & vix sensibilis
Magneticae molis infra aquam
protensae à polo deviatio, ma
ximam in versorio adeò exi
guo deflexionem causetur
item quòd hoc hypothetico
situ efficaciùs diverti possit
versorium, quàm peritheti
co; cùm enim isto intra sph
ram activitatis medium con
sistat, minima vis requiritur
ad id divertendum; secùs si
secundùm peritheticum situm
consideretur. Quae omnia ex
perimentis declararem, nisi
luce meridiana ea clariora
cognoscerem. Non nego ta
men, subinde acum perithe
ticös quoque, praesertim vici

GEOGRAPHIA MAGNETICA.

Experimen
tum.

A
H
K
G
I
B
C
D
E
F

no

F f

337

no versorio, diverti posse; siquidem multae multis in locis Ç±»Å²¿º»wÃµ¹Â notan
tur, quae tamen alteri adscribi causae non possunt, nisi rupibus, aut montium
º±Äp Ät½ ÀµÁ¹¸µÃ¯±½ sitorum lateribus plùs aequo virtutis suae efficacia acum divertenti
bus, ut mihi contigisse memini in portu ferreo llvae, alijsque in locis; & in freto
Davis acum 50. omninò gradus declinare non ita pridem scripsit Marinus Mer
sennus in quadam Epistola ad me data relatione Batavorum; qui certè effectus nisi
vicinis rupibus è latere eminentibus adscribi nec potest, nec debet. Ita è regione
montium, seu scopulorum maritimorum acus vicina non secus divertetur, ac in
mineris seu ferri fodinis, à magnete in parietibus latitante diverti solet. Dixi acus
vicina, quia si remotior esset acus, aut extra sphaeram activitatis dictorum scopulo
rum, hoc casu declinatio non scopulis lateralibus, sed fibris magneticis infra acum
positis ascribenda foret; quod in vastissimo Oceano plerumque contingit, ut in
Oceano Australi, & Orientali. Verùm ut haec omnia ad oculum pateant, praeceden
tem figuram apponendam duxi, ex qua mentis meae conceptus faciliùs perspicere
poteris. Sit igitur aspera, & inaequalis molis terrenae ad polos coagmentatae exte
rior superficies A B C D E F, crustae autem quibus compacta est K I E G H, quae
omnes quidem in polos tendent, non tamen adeò praecisè, quin aliquantulùm di
vertantur. Cùm itaque versorium contingit incidere in A protensam eminentiam
robustiorem infra aquam, dirigetur id directè in polum, iuxta positionem eius directam;
cùm verò inciderit in B, C, D, E. F, sequentes fibras robustiores, eam declinationis
rationem sequetur, quam ipsa positio fibrarum versus polum habet; atque sic de
caeteris ratiocinandum erit.

Consectarium I.

Hinc patet, cur circa Insulas, aut Promontoria, adeò inconstans sit
acus magneticae variatio. Cùm enim Insula nihil aliud sit, quàm in
gens quaedam terrenae molis protuberatio extra aquam facta, sive
mons quidam, varijs plicis, & fibris, diversas declinationis leges ser
vantibus à reliquis Telluris partibus, coagmentatus, mirum non est si
supra adeo variam huiusmodi fibrarum positionem & situm, varium
quoque situm suprapositum versorium sortiatur. Atque hoc loco notandum, cùm
dico variam fibras huiusmodi magneticas positionem sortiri, non intelligendum
esse, quasi variè à polo declinarent, insitamque sibi à natura polarem directionem
mutarent; est enim huiusmodi declinatio ad totum collata penè insensibilis; Sed
totam variationem cum respectu ad versorium intelligendum esse, cùm ut paulò an
te dictum est, minima rupis, seu molis magneticae à polari linea deflexio, maxi
mam in versorio mutationem causetur; praesertim si rupes infra mare sint praeru
ptae, non continuatae: ita enim non axe tantùm, sed & polis divertere possunt ma
gnetem.

Consectarium II.

Atque ex hoc praecedente Consectario clarè patet ratio, cur ver
sus magna terrarum continentium spacia acus plerumque diverta
tur; quae omnia ex fibris terrarum magneticis longo spacio è ter
restribus molibus infra mare protensis, eorumque interruptione,
ac positione varia, manifesta fiunt. Quòd si verò versus aliquas
partes continuò, & regulariter crescere, aut decrescere videatur de
clinatio, id totum dependet à fundo maris, versorio seu acui subiecto, fibris suis
ita proportionaliter dispositis. Unde frustra quis constantem legem declinatio
nis inquirat, cùm totius declinationis huius ratio à terreni corporis coagmenta

tione

tione dependeat. Hinc ratio quoque patet, cur in Insula Flores acus non decli net, 100. autem leucis versus Boream, etsi sub eodem Meridiano, 8. gradibus de clinet; hic enim fibram paululùm declinantem, ibi recta in polum protensam nacta est.

Consectarium III.

Atque ex his denique destruitur illa de prodigiosis istis magnetico rum montium molibus, de virtute influxiva poli, aut Ursae, de polis Magneticis, de eminentijs terrestribus QÀµÁ¸µÄ¹ºöÂ acum divertenti bus, de novis regionibus denique huius declinationis ope invenien dis sententia; cùm haec nostra ratio omnes omninò circa Magneticam deviationem occurrentes difficultates perfectè solvat. Quod verò hoc loco aliqui dicere possint, eminentias terrestres extra aquam robustiores esse, eminentijs terrestribus intra aquam, tantum abest ut verum sit, ut potiùs totum contrarium reperiatur. Nam eminentias terrestres, eò quòd perpetuò varijs ac cidentibus aëris, Solis radijs, pruinae, pluviae, expositae sint, minimo vigore ma gnetico imbutas esse constat. cum tota virtus magnetica ijs insita dictis incommo dis hebetetur, radijsque Solis veluti exsugatur; siquidem nihil magnetico corpo ri, ut magneticae periti norunt, adeò infensum est, quàm intensus calor, aërisque circumfusi varia mutatio, ut in Theorem. 14. prioris libri diximus, terrestres verò eminentiae sub aquis ab humore nullum omninò incommodum accipiunt, quin imò cum terra tota coagmentatae, veluti in minera naturali, meliùs conservantur, atque ab ambientis aëris, Solisque iniurijs veluti defenduntur, communioneque vigoris magnetici à tota Tellure facta perpetuò, & incessanter roborantur. Atque hinc patet ratio, cur inter Insulas, aut montes terreis, aut magneticis venis scaten tes, acus in exteriori superficie vix à situ distrahatur, mox tamen ubi in fodinam descenderis interiorem, acus variè pro fibrarum situ, & positione distrahatur; quae omnia ego proprio experimento, tùm in ferrifodinis Germaniae. tùm llvae insulae, dum in eam tempestate Maris 1634. coniectus essem, comperi. Est enim Minera proprius Magnetis locus, in quo veluti in Regno suo vires suas potissimùm mon strat; In exterioribus verò partibus, divitijs suis spoliatus, veluti egenam & inopem vitam degit. Qui haec meliùs perpenderit, facilè omnes obiectiones, quae contra declinationem fieri possent, nullo paenè negotio dissolvere poterit. Atque haec sunt, quae de magneticae declinationis causa dicenda pu tavi. Nihil igitur modò restat, nisiu ut adhuc difficultatem, quae circa variatio nem magnetis introducta fuit à Mathematicis Anglis, examine mus, causasque, quantum fieri poterit, sin gulorum reddamus.

GEOGRAPHIA MAGNETICA.

CA

CAPUT VI.

De Variatione Variationis Magneticae.

QUAESTIO.

Utrum Magnetis declinatio certo loco perennis sit, an cum tempore mutetur; sive quod idem est, an detur variatio variationis magneticae?

Nihil veriùs communi illo Graecorum, ¼n´r½ ½µ¾±wÄ±ÃÄ¿½ A ÇÁÌ½¿Â º±Ä±-»µwÀµ¹; quod cùm in alijs omnibus disciplinis, tum potissimum in Magnetica observari videmus. Constanter enim & indubitare hucusque ab omnibus creditum est, Magnetis declinationem cum loco perenem; sed contrarium non ita pridem Angli Mathematici deprehendisse feruntur, & magnetem non semper eandem servare declinandi rationem, sed cum tempore illam, & quidem cum aliquo, eoque proportionali decremento mutare; Cuius rei causis inquirendis miram animorum perplexitatem esse intelligo. Ita mihi Ioannes Gravius Angius significavit. Ita Marinus Mersennus in quadam Epistola, ubi hisce verbis rem describit. Gaudeo vehementer, mi Pater, te nondum postremam manum Operi magnetico adhibuisse, cuius titulo plurimùm me recreasti; enimuero iam ad te quaedam admodum stupenda scripturus sum. quorum si vel probabiles rationes afferas, viros magneticos tibi solidè obstrinxeris. Non ignoras hactenus creditum, acus magneticas eandem penitùs declinationem in eodem loco semper observare; quod tamen falsum demonstrarunt eruditissimi Geometrae, qui tres sibi in Anglia succeßere, nempe Burrusius, Gonterus, Gillebrandus, quorum primus anno 1580. Lymhousij prope Londinum deprehendit acus declinationem grad. 11. 15. min. Secundus anno 1622. variationem comperit 6. grad. 13.min. duntaxat; Tertius anno 1634 eam reperit esse 4. gr. 6 min., idque semper in eodem loco; qui organis, & machinis adeo exactis usi sunt, ut nihil penitùs suspicari pessimus quòd vel unico minuto aberrarint. Quadrante sexpedali usi sunt, duaeque postremae observationes cum eadem acu factae; sed & cum alijs diversis, & ingenti etiam Regis Serenissimi Horologio compararunt lineam Meridianam alijs Machinis accuratissimè notatam. Huius eiusdem phaenomeni mentionem facit in quadam alia Epistola Turonibus ad me data Philosophiae Magneticae peritissimus P. Iacobus Grandamicus ijs verbis. In communicatione Epictolae R. V. cum Domino Petito, insigni Mathematico huius Regni, comperi mißas eße Parisijs ad R. V. observationes quasdam Domini Gillebrandi Professori. Mathematici in Anglia, quibus contendit ab Anno 1580. usque ad annum 1634. imminutam eße declinationem acus Magneticae gradibus 7. & 30. ferè minutis, quippe quae esset anno illo priori prope Londinum grad. 11. & 30. in. posteriori verò grad. dumtaxat 4, & duorum minutorum; de cuius observationibus iudicium à R V. exspecto. Has observationes verò ex litteris lo. Petiti ad D. Harts scriptis excerptas, P. Petrus Bourdinus Parisinus Soc. nostrae Mathematicus Romam mihi transmisit, quas hic adiungendas duxi. In D. Gillebrandi discursu particularia haec de acu Magnetica experimenta potissimum notanda sunt, quod scilicet acus in uno, & eodem loco declinarit à vero puncto Septentrionali versus Orientem.

Lymbousij prope Londinum in Anglia declin. acus Magnet.	G.	M.	S.	Anno	Mense	
	16					
	o					
	11					
	5	56	30	1622	Iunij.	
	13					
	4	3	30	1634	Iunij.	12

Novae Ob
servationes
circa decli
nationem Ma
gnetis.

Atque

Atque haec sunt experimenta Londini in Anglia primùm facta; quae certè, ut in huiusmodi novis rebus fieri solet, magnum philosophandi campum multis ape ruere; undè posito experimentum verum esse, & omnis falsitatis expers, sic cum Observatoribus ratiocinari possemus. Cùm variatio nihil aliud sit, quàm distantia horizontalis inter Meridianum verum, & Magneticum intercepta, certè distantia duorum terminorum mutari minimè potest, nisi remoto minimùm uno ex termi nis, qui sunt duo Meridiani, Magneticus, & verus. Ergo cur eadem distantia non maneat, alterutrum terminum mutari, sive alterutrum Meridianum moveri necesse est. Ac primò quidem distantia minui non potest, nisi per motum terminorum sibi appropinquantium, si videlicet uno termino quiescente alter moveatur, sitque hisce quinque modis.

1. Vel enim vero Meridiano quiescente Magneticus ad ipsum tendit versus occasum.
2 Vel verus Meridianus tendit ad quiescentem Magneticum versus ortum.
3 Vel verus movetur versus ortum, dum Magneticus movetur versus oc casum.
4 Vel uterque movetur ad occasum, celeriùs tamen Meridianus Magneticus.
5 Vel uterque tendit ad ortum, celeriùs tamen Meridianus verus.

Quaenam verò ex his quinque sit causa, hac arte explorabis, Fiat in plano aliquo amplo perpetuò immobili, horizonti parallelo, circulus A B X V, in quo post in ventam lineam Meridianam X V, inveniatur Meridianus Magneticus M N; li nea verò Euro-zephiraea sit A B; sit autem X M, arcus quo à Meridiano vero Magneticus distet pro dato tempore quaesitus. Si itaque post com plures annos hoc in eodem circulo, plano pror sus immoto permanente, linea Meridiana unà cum Magnetico Meridiano denuò investigetur, fiet ut si uterque Meridianus utrique congruat, certò iudicandum sit, nullam prorsus mutationem in terminis factam esse. Si verò deprehenderis Meridianum verum X V, cum novo incidere, Magneticum autem ad ipsum à linea Magnetica N M, aliquantulum deflexisse versus X, prima ex quinque causis indicabitur. Si verò Meridiano Magnetico immoto verum aliquantulùm loco cessisse deprehende ris, secunda causa patebit. Si item ambos Meridianos sibi occursantes in aliquo spacio inveneris, tertia causa. Si verò inaequali spacio isto tempore versus ort. oc casumue celeriùs motus, aut verus, aut Magneticus Meridianus fuerit, quarta & quinta causa assignanda est. Hac igitur ratione invenire poteris quaenam dictae mutationis sit causa. Utrum autem immutatio fiat in ipso globo terreno, utrum in caelesti globo, hucusque nos latet. Quidam putant hanc declinationem fieri ex mobilitate terrae axem torquentis. Alij Copernicum secuti asserunt, quòd sicut AEquinoctiorum cum tempore in antecedentia nisus, altitudinem poli, lineas Meridianas, & totius denique caeli situm mutat; ita & mutationem quoque in versorio causetur Magnetico. Scaliger inter alias nullam aliam huius declinatio nis causam statuit, quàm poli AEquinoctialis à polo mundi cum tempore disces sum; hocque ut probet, reiectis communibus Astronomiae legibus alias astruit non parum periculosas. Ait enim, Hipparchum primum omnium rem iocularem, & ridiculam excogitasse, motum, inquam, octavae Sphaerae in Occidentem, & Stellas in Occidentem promoveri eodem situ, ordine, intervallis servatis, ac persuasisse Ptolomeo; Ptolomeum ita id confirmasse, ut posteritati de eo dubitare religio fue rit; primum omnium alterum vindicem Nic. Copernicum Hipparchaei Epichirema tis futilitatem odoratum, non octavam Sphaeram in Occidentem, sed AEquino

Modus &
ratio obser
vandi hu
iusmodi va
riationem.

Quaenam
variationis
huius cau
sa.

Scaliger.

A
A
B
X
M
V
N

ctia

F f 3

ctialia puncta µ4Â Äp ÀÁ¿·³¿Í¼µ½± procedere animadvertisse, idque vocare ÀÁ¿®³·Ã¹½ 0Ã·¼µÁ¹½t½. Hanc praeclaram animadversionem publicatam nulla demonstratione eorum, quae ex illa pendere necesse est, illustrasse; sed rem nudam tantùm propo suisse. Posteros verò animadvertisse Stellas, ut volverunt Hipparchus, & Ptolo meus moveri µ4Â Äp Ày¼µ½±, & Stellam polarem, quam ºÅ½ÌÃ¿ÅÁ±½ vocant, à temporibus Eudoxi eodem intervallo à polo mundi propiùs absuisse, quàm hodi , eiusque rei va ria exempla adducit. Basiliscum enim lucidissimam primae magnitudinis in pectore Leonis; quam Hipparchus observavit distare à puncto Solstitiali partibus 29. 30. min. eam hodie distare partibus 54. 17. min. ergo ab observatione, & epocha Hip parchi punctum Solstitiale recessit in antecedentia partibus 24. 47. Intervallum ve rò ab observatione Hipparchi ad annum CHRSTI 1599. quo de his scribebat Sca liger, est annorum 1724. annis nimirum 125. ante epocham CHRISTI vulgarem Quo intervallo constat in 70. própemodum annis puncta Tropica, & AEquinoctia lia promoveri in antecedentia gradu uno; quae sunt quasi luxationes ab epocha prisca, quae ab Hipparcho dicuntur ¼µÄ±ÀÄÎÃµ¹Â; & tamen negat, cùm ait, non pun cta AEquinoctialia à Stellis recedere in anteriota, sed Stellas à punctis AEquinoctiali bus in sequentia. Et quemadmodum puncta AEquinoctialia, & Tropica antever tunt pristinas sedes in 70. annis gradu uno in Zodiaco, ita etiam in 132. plùs minùs AEquinoctia antevertunt unum diem in contextu dierum Iulianorum: v. g. Hipspar chus observavit AEquinoctium Vernum confici post meridiem diei 23. Mart. stylo Iul. Alexandriae; Hodie constat AEquinoctium Vernum committi post Meridiem diei 10. tredecim ergo dierum praecessio AEquinoctiorum facta est annis 1724. in diebus Iulianis, & grad. 24. 48. min. longitudine eclipticae. Atque ex his, & simi libus discursibus deducunt primò, polum mundi alium esse à polo AEquinoctialis, Secundò circulos Arcticos hactenus nunquam parallelos fuisse Tropicis, & AEquino ctiali. Tertiò semper ab ijsdem partibus horizontis AEquinoctia fieri, & declinatio nem Solis minui. Quartò differentiam, Aquinoctialis, quò vetustior est, eò maio rem; item eò maiorem esse, quò maior poli est elevatio. Quintò lineas Meridianas in plano designatas progressu temporis situm mutare, & consequenter Horologia Solaria, item organa Sciaterica procedente tempore variari, eòque magis, quò ve tustiora; Quod ita ostendere conantur. Si moventur puncta, circulùs autem AEqui noctialis ad illa puncta describitur; ergo circulus AEquinoctialis mobilis est: quod vero verius; si circulus AEquinoctialis mobilis, & polus quoque eius mobilis est; Itaque polus circuli AEquinoctialis erit alius à polo mundi: polus enim mundi duiines, iste uiinos: praeterea omnes Meridiani transeunt per polos AEquinoctialis, & in superficiebus lapidum linea Meridiana, quae ad collocanda Horologia Solaria designatur, ea intelligitur per polos AEquinoctialis transire, quod & omnes faten tur, & verum est; sed quia poli AEquinoctialis circuli sunt mobiles, & lineae quoque Meridianae, quae per illos transeunt, sunt mobiles; ac propterea necesse est, ut post aliquos annos linearum Meridianarum usus nullus futurus sit ad designandas horas; & iterum capienda erit alia linea Meridiana, & reformandus situs Horologij, non Horologium ipsum. Cùm enim linea Meridiana, cui supposita sunt, incipiat trepi dare, & ipsa quoque variare incipient, umbra eorum lineis non conueniente. Cùm item lineae Meridianae mutentur, atque eò maior sit differentia AEquinoctialis, quò vetustior; ergo & lineae Meridianae hodiernae à prioribus Meridianis eò notabiliùs discrepabunt, quò priores lineae vetustiores erunt. Certè prioris exemplum habe mus apud Plinium de Obelisco Augusti, qui ad deprehendendas Solis umbras, die rumque ac noctium magnitudines à Divo Augusto Manilij Mathematici opera ere ctus, post 30. ferè annos non ampliùs cum Tropicis congruit; non vitio obelisci subsidentis, siquidem disertè narrat Plinius nullam labem, aut vacillationem conti cisse, eò quòd substratio fundamentorum ad obelisci ipsius altitudinem iacta fuisset. Cuius quidam mutationis causam hanc dant, quòd linea Meridiana, ad quam mo

Effectus va
riationis va
riationis
Magnetic .

Obeliscus
in circo ma
ximo post
annos 30.
Tropicos
non recte
monstra
bat.

les

les directa fuerat, iam à prisca epocha desciverat, cùm à medio tempore Imperij Augusti, ad id tempus, quo haec scribebat Plinius, fuerint anni plùs minùs 100. deductis 30. ante quos umbra adhuc conveniebat lineis, 70. anni fuerint, intra quos haec mutatio contigerit, vel potiùs à quibus 70. annis ea mutatio sensu & oculis per cipi potuerit: Nam in 70. annis anticipatio localis manifestò deprehenditur unius gradus in ecliptica. Hinc quoque deducit iterum Scaliger, cuspidem Gnomoni cam, sive Versorium Magneticum nunquam polum mundi spectare, nisi in uno tan tùm Meridiano: cùm enim polus mundi discrepet ab AEquinoctialis polo, ex infinitis Meridianis per polos AEquinoctialis transeuntibus, unus tantùm per polos mundi transibit, hoc est, Meridianus ille solus per utrumque polum transit, cum quo po lus Aequinoctialis culminat. Nam culminationes, sive ¼µÃ¿ÅÁ±½®Ãµ¹Â sunt, quae in circulo per polos mundi transeunte fiunt. Itaque magnum, inquit, naturae arcanum istud est. quod & in cuspide magnete affricta experimur, quae nunc in Orientem, nunc in Occiden tem declinat plus, aut minùs à polo mundi, donec perveniat ad Meridianum, qui transit per Insulam Corvi cognomine, qui est Fortunatarum Meridianus, omnium Meridianorum initium. Sed de causis declinationis cuspidis nauticae, & Horologiorum, ampliùs deliberandum: Nam hae ut à so lis summis artificibus disquirendae, ita ab illis solis inveniri possunt. Hoc unum asseverare poßumus, causas illas ab unica hac doctrina pendere, quòd scilicet polus mundi alius sit à polo AEquinoctiali, & AEquator alius ab AEquinoctiali. In quo discursu Scaliger exiguam peritiam Magneticae scientiae demonstrat, dum supponit acum nauticam in sola Insula Corvi cum Meri diano concordare, non alibi. Secundò Magnetem immediatè spectare polum mun di, aut viciniores partes; quae omnia in praecedentibus falsa, & experientiae con traria repudiavimus. Atque ex hoc longo discursu quoque patet, plerosque opina ri Meridianos terrestres aliquam respectu polorum mundi habere mutationem, id que ex variatione variationis in Anglia notata. Quidquid sit, nolim ego modò tan gere hoc ulcus Scaligero-Ptolomaicum, hanc difficilem sc: materiam de mutatione polorum AEquinoctialtum, quam contra Ptolomeum movet Scaliger. Sufficiat igi tur ostendere hanc variationem variationis esse non posse à dicta mutatione, quam Scaliger intendit, sed ab alijs causis, si quidem experimentum sibi constet, pro venire.

DISQUISITIO

Causae variationis variationis Magneticae.

Suppone itaque, si mutatio aliqua fieret in polis caelestibus, ean dem mutationem toti terreno globo fore sensibilem, ita ut si polus mundi divina quadam dispensatione recederet, a polo terreno ali quot gradibus v. g. in ortum, aut occasum, omnia terrestris mundi climata stationem suam mutatura totidem gradibus, sive mutatio, seu remotio polorum fuerit irregularis, sive regularis, vel hanc, aut illam periodum conficiat; atque adeò omnia proportionaliter illi in terrena mu tatione responsura: Hoc supposito dico, si variatio Magnetis dependeat à motu polorum AEquinoctialium, ergo vel motus ille planè erit regularis, & periodicus, vel non: si prius, ergo omnes omninò variationes Magneticae in toto orbe terra rum ad polorum motum regularem se conformabunt, & ab eo tanquam à causa dependebunt: si verò fuerit irregularis, omnes consequenter acus in toto orbe huius anomaliae leges servabunt. Verùm cùm nihil unquam auditum sit simile, nec observationes Londini, aut Avenione, sive alijs locis factae ullam, aut inter se, aut cum motu caeli connexionem habeant, ut eas inter se conferenti parebit; certè ab huiusmodi mutatione caelesti huiusmodi variatio Magnetica nulla ratione rectè sumi potest. Quòd verò Scaliger, eò quòd poli AEquinoctialis à polis mundi es &

Observata variatio va riationis non est à mutatione polorum mundi.

Mutatis po lis caelesti bus, poli ter restres quo que mutan tur.

Variatio va riationis Magneticae non est à Caelo.

&

343

ÀÁ¿·³¿Í¼µ½± 70. annis recedant 1. gr. dictam variationem inferre velit, falsum omni
nò est, & contra omnium Astronomorum sententiam, imò contra ipsam experien
tiam Magneticam, quàm fusiùs hic refutare possem, si tempus permitteret; cùm
declinationem Londini observatam spacio 54. annorum non uno gradu, sed 7. in
tegris gradibus defecisse compertum sit, quot nimirum gradibus polus AEquino
ctialis à polo mundi µ4Â Äp ÀÁ¿·³¿Í¼µ½± non 70. annis, sed 490. annorum spacio
recederet. Hoc idem argumentum contra eos est, qui in axe telluris mobilis hanc
mutationem, & variationem deponunt: Sequeretur enim eandem mutationem
in caelo stabili nobis comparere, quae compareret in terra, si in caelestibus polis mu
tatio fieret. Sequeretur iterum ex hac volubilitate polorum AEquinoctialium, fu
turum, ut aliquando acus declinet 90. gradus, imò actualiter alicubi declinet;
quod nulla unquam experientia comprobatum est. Secus iudicandum esset, si om
nes observationes in praecipuis orbis terrae partibus cum recessu caeli, aut terrae
consentirent, de quo nihil hactenus nobis innotuit. Quidam tamen hac opinione
imbibita ita pertinaces sunt, ut vix ullis rationibus ab ea se divelli permittant. Sed
video benè quid istorum virorum ingenia torqueat; intolerabilem ad astruen
dam cum Copernico terrae mobilitatem pruritum ijs inesse noto, omnesque vias,
& rationes, quibus eum hominibus credulis persuadeant, indagare; quas dum
non reperiunt, mirum non est, eos uti quidlibet aliud, quod vel aliquam saltem
veri apparentiam habeat, ita & variationem Magneticam, experimentum caetero
quin satis lubricum, incertum, dubium, & utcunque fallax, ad suum institutum
probandum assumptum detorsisse, & detorquere non desistere. Unde igitur pro
digiosus huius variationis effectus proveniat, iam restat inquirendum. Quod ante
quam fiat, primò videndum est, utrum experimentum illud Anglorum sibi certò
constet, an verò forsan vitio depravationis Magneticae contigerit; quòd varijs
modis contingere potuit. Primò enim valdè verisimile est, hanc variationem varia
tionis, vel ex una causarum in secunda, & tertia Quaestione indicatarum provenis
se, aut vitio muri in quo observatio facta est. Nam ut diximus suprà, lateres quò
diutiùs perstant aliquo in loco, eò maiorem magnetismum acquirunt: experien
tia quippe docet, in muro novos lateres non incitare Magnetem, sed eos, qui
diutiùs aliquo modo perstiterunt; imò calcem ipsam habere aliquid Magneticum,
saepè me experientia docuit, praesertim si lapides, ex quibus illa fit, multum mate
riae ferrugineae habuerint admistum. Vel etiam contingere potuit error Horologij
defectu, vel falsi meridiani inventione, similibusquè, de quibus in praecedentibus
passim tractavimus. Quae omnia longa experientia doctus assevero: Nam in Ro
mana declinatione non minùs diversam, quàm in Londinensi, variationem alijs &
alijs temporibus observatam reperio. Crescentius in sua Nautica 8. graduum de
clinationem se primò invenisse asserit; P. Iosephus Blancanus aliàs 6; P. Horatius
Crassus multò post 3; Quidam etiam nihil declinare se reperisse aiunt; Nos de
mùm quotquot modò hic Romae observavimus, eam intra 2. & 3. gradum se
sustentantem deprehendimus. Ita paulatim ab imperfectioribus ad perfectiores ob
servationes fit processus. Pari ratione notavimus, Norimbergae olim declina
tionem à Georgio Hartmanno deprehensam 16. grad. quae modò non excedit 5.
gradus. Similiter Avenione Franciscus Antonius de Payen, quem suprà saepè ci
tavi, unà cum nobilissimo viro D. de S. Eligio in una, & eadem observatione 4.
diversas declinationes se deprehendisse scribit. De hac inconstanti variatione
quoque D. Petrus Gassendus Mathematicus, & Philosophus praestantissimus, Ami
cus meus singularis, in quadam Epistola Aquis-Sextijs ad me data scribit his verbis.
Valesius ille noster scripsit, se tibi significaße eius libelli argumentum, quo fides facta est in Anglia,
varationem hanc decrevisse. Conieci autem forè, ut lubens ex literis meis addisceres, si quid eius rei
haberem in promptu. Cùm primùm ergo admonitus observationis anglicae sui, revocavi statim in
mentem observatam mihi Parisijs variationem longè minorem, quàm Auctores eam praescripsißent.

Variatio variationis non est ab axe Telluris mobilis.

Copernicani omnia nova ad terrae mobilitatem astruendam assumunt.

Vera causa variationis variationIs.

Varietas in observationibus diverſorum.

Me

Memini quoque illam Diniae, Massiliae, & in hac ipsa Civitate nunquam posterioribus annis eò potuiße pertingere, quò prioribus pervenisse nonam. Quare & rem sum facilè persuasus, & parùm abfuit, quin mei me pudoris suppuduerit, qui invariatam variationem habens, meae culpae adscripsissem totam observationum varietatem. Re communicata cum eximio illo Iosepho Gualterio Valetae Priore, quicum, mecumque alias penès nostrum Peireskium, Äx½ ¼±º±ÁwÄ·½, es conversatus, non est ille quidem perinde adsensus, sed dignam tamen rem censuit, quae à nobis exploraretur. Cùm ipse verò vix iam à morbo diuturno con valesceret, incumbendum mihi praecipuè rei observandae fuit. Peregi autem tam intra aedeis quas ille iam inhabitat, & in quibus recens Meridianae lineae ductae sunt, quàm intra alias, quas iunior incoluit, & in quibus lineae ante triginta annos supra pavimentum exaratae adhuc conspiciuntur. Ne longum verò faciam, Doresseus quidem tum Profeßor Philosophus, & Arelatensis posteà Ecclesia ctes, variationem in hac urbe ante annos propè 40. censuerat eße graduum novem. Ipse Gualterius non longè post deprehendit Doreßeum acu non satis prolixa usum, nec lineam ipsi habitam ex inter sectione cum umbra perpendiculi Azimuthum referentis, ad observatam interea Solis procul à Meri die versantis altitudinem supra Horizontem; quae est profectò methodus omnium optima semper visa. Quamobrem cautiones, quas decuit, adhibuit, ac observavit variationem consistere infra gradum septimum, breviquè pervidit ne attingere quidem sextum. Superveniens ego ab annis circiter duo bus supra viginti, certus propè sui variationem non excedere quintum gradum. Re consequenter, & repetitis observationibus explorata, deprehendimus variationem paullo minorem gradibus quinque, definitamque gradibus quatuor, cùm dodrante habuimus. Hac praeoccupatione ducti (neque enim fateri pudet) nihil deinceps haesimus, quin variatio huiusmodi pro constanti habenda foret; unde & oscitantiùs mentem deinceps advertimus, & siquid incongruum adparvit, merae negligentiae attribu tum fuit. Sanè cùm ante quatuor annos observarem Massiliae proportionem umbrae Solstitialis ad Gnomonem, & Meridianis lineis ductis Pyxidem amplam, accuratèque elaboratam applicarem, memini sapiùs conquestum me, quòd variatione Magnetica tertium gradum non superante, non duxißem lineas satis exquisitas. Nunc verò quid putas abs. me observatum? Nulla fuit profectò Meridiana linea, cui acus variè applicita pervenerit ad tertium gradum. Ac in aliquibus quidem constitit ad duos cum semiße; visa est etiam aliquando non pervenire prorsùs ad duos; verùm applici ta ad lineam, quam habuimus maximè tritam, quaeque est adhuc maximè omnium ex antiquioribus conspicua, duos omninò gradus exhibuit. Adnixus est optimus senex id congnoscere etiam ipse, aegre que demùm fidem adhibuit, cùm tam procùl à quinto gradu resistere acum conspexit. Atque haec sunt tandem, quae te scire volvi; ne si cùm fortè plures aliunde observationes habueris, tessera mea desideretur. De causa, nihil adhuc potui, quod satisfaciat, comminisci; tametsi variè versaverim, & Copernicanam anticipationem, & Gilbertinam verticitatem, & Keplericos Nucleos, & Demo criticos tramites, catenulasque, & alia id genus oppidò quàm multa. Expecto quid censueris ipse, qui praeter insignem solertiam perfecisti haud dubie experimenta longè plura. De quo Mathema tici Panormitani quoque conqueruntur, alijque in hac nostra observatione, quos omnes adducere infiniti laboris esset. Magna igitur cautela, & circumspectione in experimentis capessendis opus est, antequam rem ita sese habere asseratur; dici enim vix potest, quàm saepè aliud quàm quod intenditur, proveniat; Quod cùm in omnibus, tùm potissimùm in Magneticis observationibus verum est; videmus excellentissimos, & longo diuturnoque usu exercitatissimos Artifices diversitate observationum adeò perplexos reddi, ut saepè quid dicant, sentiantque, nesciant. Quod & Keplerus de se ipso ingenuè satetur, qui cùm post septies observatam dia metri solaris quantitatem, semper diversam, nunquam eandem deprehendisset, im patientia motus de astronomiae perfecta instauratione parum abfuit, quin conclama tum scripserit: inest enim visivae potentiae, & humoribus opticis nunc ob compres sionem dilatationemque, modò propter aliam, & aliam dispositionem organi, iam ex infinita diversitate mediorum in quibus aliter, & aliter species refringuntur, ne scio quid deceptitium: ut proinde mirum non sit diversas inde promanantes obser vationes ingentem errorum materiam inducere, adeò, ut ausim affirmare, obser vationem, ut perfecta sit, & omnis erroris fallaciaeque expers, ab Angelo fieri debe re. Quod dum assero, nemo me utilissimo, & omninò necessariò observationum

GEOGRAPHIA MAGNETICA.

Quam ex
perimentum
in omnibus
rebus dif
ficilè.

Keplerus.

Observa
tiones om
nes magnis
plerumque
virijs obno
xiae.

studio

345

studio quidquam detractum velle, existimet; sed hoc solùm me intendere, demonstra
re, quanta in observationibus faciendis cautela, circumspectione, industria, quàm
indefesso labore, ut ijs fidi debeat, opus sit. Neque me paulò antè propositas obser
vationes à diversis Europae Mathematicis peractas tanquam infallibiles, & omnis
erroris expertes exponere velle quisquam sibi persuadeat; sufficit enim, post debi
tam adhibitam diligenriam, qualis qualis certitudo, & perfectio, ut ex ea, quantum
humani ingenij limites permittunt, causas, & rationes rerum, effectuumque rimari
possimus.

Posito igitur experimentum Anglorum sibi constare, variationisque observa
tae diversitatem omnis erroris falsitatisque expertem esse, iam quaenam tam prodi
giosi effectus causa esse possit, meritò quaeritur. Notandum itaque primò, totum
Telluris corpus, ut multis iam locis probatum est, Magneticis suis fibris à polo ad
polum coagmentatum, interno appetitu disponi. Secundò, has fibras à toto saepenu
merò separatas, interruptasque, particularem dirigendi vim obtinere; idest, non ita
praecisè, & Mathematicè ad polarem lineam se disponere, quin subinde secun
dùm latitudinem aliquam ab ea declinent; quod maximè fit in fibris à toto separa
tis & interruptis, cuius hoc esto experimentum. Libretur magnes filo, aut alia ratio
ne, ut liberè se disponat in poles; Hoc facto, libra quoque versorium super magne
tem, & videbis versorium separatim axi magnetis nulla ratione respondere, sed ab
eo decussatim declinare; mox tamen ubi utrumque lapidi coniunxeris, ad lapidis
axem se conformare videbis; quod & in duobus versorijs usu venit; ac praesertim
in lapide angulari & varia natura misto; cuius rei ratio est, quòd cùm in eminentijs,
seu exstantijs lapidis angularibus vis diversa proprium axem affectet, polumque, ver
sorium aliquantulùm divertatur, utpotè liberio i aurae commissum; mox tamen
ubi toti coniunctum fuerit, principalis axis eius sibi subiectionem vendicet. Altera
ratio dependet ab immutatione terrestrium partium, estque vel particularis, vel uni
versalis. Potest enim contingere, ut pars fibrae magneticae, sive ingens terrae
particularis portio, ut in terrae motibus vehementioribus fieri solet, à toto re
scissa, situque polari aliquantulùm mutata, diversam à priori in declinatio
ne normam assumat. Potest iterum contingere, ut fibra magnetica, quae priùs
magnetica corpora supraposita certa ratione dirigebat, humore quodam metallico,
aut salsuginoso superveniente iuvasa, corruptaque, aut ignibus subterraneis destru
cta, omnem perdat vim magneticam. Quo facto, declinationem quoque variare ne
cessè est; quam tamen sensim recuperet, recrescente vena in loco naturali, & paula
tim magnes ei superpositus novellam vim sentiens, novas affectet declinationes.
Atque haec est ratio variationis magneticae particularis; altera universalis eo quo
sequitur modo causari posset. Cùm enim terrenus globus perpetuis vicissitudini
bus, ob perpetua in profundissimis terrae visceribus excitata incendia, & ex hisce
consequentibus terrae motibus, aquarumque alluvionibus, sit obnoxius, ac saepè con
tingat, ut integrae regiones, Insulae vastissimae, montes, ut in historijs legimus, harum
violentia, alijs corporibus in eorum locum substitutis, absorbeantur; fieri certè non
potest, quin ex tam notabili mutatione, non mutabilis quoque variatio in direct o
ne magnetis contingat. Sicuti enim ad magnetis minimae partis ablationem, aut
additionem, sequitur axis totius virtutis mutatio, ita etiam in terreno corpore adeò
notabilis pars terrae, v.g. 300. leucarum in circuitu, cuiusmodi fuisse ferunt submer
sam in China Regionem, non potest non insignem aliquam variationem in axe
totius globi causari. Et ab huiusmodi mutatione probabile est, omnem variationem
variationis, tam particularem, quàm universalem, ut plurimùm dependere. Certè
ab insigni quodam Amico Neapolitano non ita pridem sententiae huic nostrae mi
rum in modum applaudenti accepi, declinationem Magnetis post incendium Ve
suvij notabiliter ab illa, quae erat ante incendium, diversam; non alia utique de cau
sa, nisi ob nimiam subterrestrium partium immutationem, se reperisse. Potuit igitur

Fibrae Magnecicae non secundùm Mathematicas lineas diriguntur in polum, sed Physicas. Experimentum.

Notabile experimntum.

idem

idem contingere in Anglia, alijsque partibus, si haec rectè observarentur. Quis de nique scit, utrum forsan tam irregularis diversitas circa altitudines poli, declinatio nem Solis, AEquinoctiorum anticipationem, motum accessus, & recessus octavae Spherae, reliquorumque phaenomenorum caelestium motus, inconstans variatio à Mathematicis diversis observata, non ab immutatione aliqua, seu sensibili mutatio ne axis terreni globi, ob ingentes mutationes in ipsis visceribus globi factas, proce dat; Idemque nobis contingat, quod vertigine, & scotomia laborantibus, qui mo tus fumorum circulares, quos intra se habent, falsa illusione externis obiectis adscri bunt. Certè exiguam terrestris axis mutationem, maximam in caelis mutationem causari, solus ille novit, qui opticen probè novit; nil ultra dico, docti intentionem meam facilè ex pauculis hisce cognoscent. Si ergo ita res se habeat, videant iam Astronomi, qua ratione ipsi sua principia circa anomalos quosdam caelorum mo tus in octava Sphaera notatos defendant. Fusiùs hanc materiam tractamus in nostro mundo subterraneo, ubi è staticis principijs clarè docemus, quanta debeat esse mu tatio terrestris globi, ut sensibilis fiat axis terreni globi immutatio; ubi hanc muta tionem non tantùm in hunc usque diem fieri, sed & nullis non saeculis factam esse, variè comprobamus. Atque haec sunt, quae de variatione variationis Magneticae ad instantiam multorum dicenda duxi; ac sententiam quidem meam de causis eius opinionemque hic obiter tantùm, ad exploranda Philosophorum iu dicia, proponere volvi; plura, & maiori inquisitione digna in citato paulò antè tractatu, si haec benevolè accepta intellexero, propositurus. Qui verò me liores rationes huius adeo rari ef fectus assignarit, illas easdem haud iniquo animo me acceptaturum sanctè polliceor.

GEOGRAPHIA MAGNETICA.

Authoris coniectura de mutatio ne axia ter reni.

Litte

Litterae P. Martini Martini Societatis IESU,
datae Goa Anno 1640. 8. Novemb. ad
Authorem, in quibus plures obser
vationes Magneticae, aliaque
scitu digna adnotantur.

Ut quae hactenus de Magnetis variatione, seu varia declinatione dixi
mus, quaeque paulò post de longitudine Regionum invenienda
Magnetis ope ex aliorum, & nostra opinione dicturi sumus,
illustriora fiant, placuit subiungere Epistolam integram suprà,
laudati discipuli mei P. Martini Martini; quae ita se habet.

Goano ex littore Romanum saluto Mathematicum, brevioribus tamen ver
bis, quàm ille exoptat; sed ne mole literarum taedium longi itineris tabellario crescat,
ita consentaneum duco. Si autem R. V. optat totius mei itineris decursum minuta
tim audire, illum latinè scriptum apud R R. P P. Dullaroij & Assistentem nostrum,
italicè verò apud R. Patrem Generalem N. inveniet. Hic ad nostra communia
studia, praecipuè magnetica, veniamus, Inventio longitudinis per Magnetem apud
me non ampliùs est impossibilis, imò inventam omnino existimo, saltem speculativè, practicè autem
prae temporis brevitate non sum hactenus expertus, sed res in mente ita se habet. Conficiatur charta
seu mappa hydrographica eo planè modo, quo communiter Naucleri utuntur: deinde hoc inventum
addatur: Per duo loca, quae quàm proxima sunt ad eundem meridianum, in quibus figit Magnes, li
cet latit udinem variatam multùm habeant, ducatur linea quae totam chartam rectè scindat, v.g. du
catur per caput das Agulbas & per Hierosolymam linea recta, quae per totam chartae latitudinem ex
tendatur (in his enim duobus locis, ut asserunt, figit Magnes); deinde huic lineae ducantur parallelae
ex omnibus locis, in quibus Magnes figit, v.g. ex Insula del Corvo, ex Petra Blanca, ex flumine Ma
gno Cantao, & praeterea ex locis ubi maxima est deviatio Magnetis &c. hae lineae licet in polis non
concurrant, tamen repraesentabunt magneticum meridianum. His lineis ita ductis eas divido in gra
dus, sed non aequinoctiales, at in gradus magneticos, nimirum inaequales; nam variata latitudine, etiam
Magnes eadem meridiani varietate plùs minùsve variat. Difficultas autem est, ut haec proportio
inveniatur, sed non multùm laborandùm, cùm multa loca, in quibus Magnes variat, iam sciantur, &
multa à me adnotata, ad finem epistolae R. V. sim communicaturus. Illud antequam dividantur li
neae, adverto: Lineam quamlibet debere graduari ea ratione, ut eius gradus solùm sint pertinentes ad
maximam usque declinationem quam habet magnes, cùm ad ortum, tùm ad occasum eiusdem lineae, non
autem valeant usque ad aliam lineam, sed tunc altera linea separato hoc spacio inserviet; sic, v.g. Linea
quam duco per Insulam del Corvo, inserviet ex parte Orientis usque ferè ad Insulas Tristani de Cun
ha; deinde usque ad caput das Agulhas inserviet ipsa linea per illud ducta, & simul inserviet usque ad
Insulam S. Laurentij, ubi est maxima deviatio; postea inserviet illa quae ducitur per Petra Blanca.
Sapienti pauca. Iam ad divisionem graduum magneticorum veniamus, & uno meridiano magneti
co diviso eadem regula alios dividamus, variata proportione graduum, sicuti etiam in diversis orbis qua
drantibus Magnes improportionaliter variat: hic illam divido, quae transit per caput das Agulbas hac
ratione. Scio ex tabulis variare Magnetem apud Baixos de Iudaea 11. gradus, in puncto, ubi istorum
scopulorum parallelus scindit Meridianum Magneticum, accipio distantiam usque ad scopulos, deinde

hanc compassi aperturam ex puncto, ubi linea aequinoctialis eundem scindit Meridianum Magneticum. transfero ad partem Australem, si locus Australis est; sin autem Septentrionalis, ad Septentrionem, & ubi haec apertura tangit Meridianum Magneticum, scribo 11. sic facio cum omnibus alijs locis in ta bula notatis, & tunc notata proportione & modo quo improportionaliter gradus crescunt, & decre scunt, facilè voti compos fiam, eò autem faciliùs, quò plura loca, ubi cognoscitur certa longitudo, notata habebimus, in quibus Magnes deficit. Quòd si R. V. hanc rem vult experiri, certò certiùs inveniet in aliquibus parallelis variare Magnetem unum gradum, ubi variantur longitudines leucis 15. alibi sin gulis 20. alibi singulis 29. quod fit prope Tristam de Cunha ferè usque ad caput Bonae Spei. De reliquo constructa iam hoc pacto hydrographica mappa, aliqua sunt notanda. Primò ut pro inven tione defectus Magnetici illae regulae adhibeantur, quae videntur aptiores. Non existimo malas qua iam ante annum R V. communicavi, sed poterunt excogitari faciliora & universaliora instrumenta. Secundum quod adverto, est, ut rosae seu acus Magneticae sint magna diligentia illitae, & ea ratione, ut in uno xe locis in mea tabula positis experimentum capiatur an servent illum defectum quem scribo, vel ante annum scripsi: nam hoc anno ex tribus pyxidibus Naucleri, nulla cum mea correspondebat: ego meam ipse tetigi, & Olyssipone ad varietatem magneticam Olyssiponensem ipse examinavi. Nec di cendum tres Naucleri bonas fuiße, quia nulla inter se alteri correspondebat, nam una aliam 6. gr. aliam verò 4. & semis superabat. R V. itaque hanc rem eximinabit, & certò in ipsa improportione gra duum inveniet proportionem. Illud palam assero, magno me stupore affectum, quando lineas solùm paucas hisce diebus duxi: nam illa qu per Occidentalem partem del Corvo ducitur, parallela illi quae per Orien talem partem capitis das Agulhas transit, cadit etiam per terram Firmam prope caput S. Augusti ni tot leucis ad Occidentem, quot dicunt Authores Magnetem figere; imò transit etiam per flumen Argenteum, vulgò de Plata, nam ibi eam memini me legisse quòd figat: Idem dico de illa parallela, quae ducitur per Petram Blancam. V. R. rem examinabit, & si dignum aliquid inveniat, suoque in genio aptum, eo fruatur. Modus autem inveniendae longitudinis facilis est, constructà iam mappà, nam cognita poli elevatione, & magnetica varietate, ex puncto lineae aequinoctialis in linea, quam Meridianum Magneticum voco, accipio gradus Magneticos tot, quot tali in altitudine variat Ma gnes, deinde hanc aperturam circini Australem, si altitudo Australis est, vel è contrarios, si Septentrio nalis, pono supra punctum ubi parallelus latitudinis datae scindit Meridianum, & sic eam aperturam ex tendo supra eundem parallelum, vel ad ortum lineae si Orientalis, vel ad occasum si Occidentalis, & ubi pes alter circini tangit parallelum, ibi erit optata longitudo, & locus navis. Non dubito in terris posse hanc rem habere difficultatem, ob magneticam varietatem, quam in terra admitto maiorem hic quàm ibi; sed in mari eam non video: nam illud certò compertum habemus, quòd quantò magis di stabimus ab uno ex Meridianis Magneticis, tanto magis variet Magnes, donec ad alium accedens iterum decrescat; licet nondum inventa sit proportio, sed sit improportionalis; dico tamen quòd hoc meo modo per ipsam improportionem rei compos fiam. Ego hanc rem à me excogitatam non dico, sed ali qua curiosus hinc inde expiscatus sum à varijs è nostris, quamvis nihil certi assererent, ego autem ni hil aliud puto fuiße quàm hoc quod dixi. Imposterum novarum mihi & nunquam visarum stella rum Australium loca observare, & calculare earum latitudines, longitudines, ac declinationes more Thi coniano in animo est, eaque omnia, & plurima alia quae tempus dabit, R. V. transmittam fideliter; sed quaeso ut R. V. non desinat plures ad me mittere literas de rebus Europaeis, ita ut si aliquae perdantur, reliquae altem mihi reddantur in ipsa China; eas autem mittat Macaum, ut tutiores accedant. Cum his me R. V. & omnibus amicis totum commendo, eorumque preces ac sacrificia postulo, ut mihi S. Francisci Xaverij duplicem spiritum obtineant, quo inculta haec nemora igne charitatis expurgata fructum red dant Ecclesiae Catholicae amoenissimum. D. Goae 8. Nouemb. 1640.

GEOGRAPHIA MAGNETICA.

140. leucis ferè ad Orientalem partem Capitis S. Augustini
Ad aspectum Insularum Ascensionis & Trinitatis
130. ferè leucis ad Orientem dos Abrolios
Ad Septentrionalem partem Meridiani Tristam de Cunha
100. leucis ad Occidentem capitis dos Agulhas
Non figit Magnes in capite dos Agulhas

Sed 18. leucis ad Orientem eiusdem capitis
Variat
11. gr. & 15.
13. grad.
14. grad.
Ad Orien
16. grad. 30 tem defe
4. grad.
ctus
0. 0.

In

G g

349

Multas alias observationes Magneticas seci, sed eas non mitto, quia Meridianum in quo eas feci, certò non scio & scientificè, nam Meridiani inventio inter navigan dum incerta hactenus fuit.
Multa iam observavi de Australi polo, de maculis Solis, de maculis duabus in via lactea prope aram & pedes centauri, de crepusculis harum regionum; sed haec ivo loco simul omnia.

LIBRI II. ART. MAGNET. PARS V.

In Meridiano Bayae de Lagoa
In Meridiano fluminis Laurentij Marques
In Meridiano Capitis das Correntes
In Meridianos Baixos da Iudea
Ad aspectum insulae S. Laurentij.
In his loquor ex parte Australi locorum
in altitudine 32. 30. 26.
In Meridiano Insulae de Zacatora ex parte
ipsius Australi in altitudine 4. aut 6. graduum
altitudinis Septentrionalis
Goae prop. portum
350
V.
G.
M.
6
0
Ad Occidentem
10
defectus.
20
11
15
30
17
15

LIBRI

LIBRI SECUNDI ARTIS MAGNETICAE
PARS SEXTA.
NAUTICA MAGNETICA.
POOIMION.
Certe satis constat istos, qui primimaria tentare ausi fuerunt, ei se timi de commisiße, & tantùm littora legere, neque è terrarum conspectu longiùs us quam discedere solitos, ut nocte ingruente in portum se reciperent, vel in ipso adeò littore quiescerent; quem morem etiamnum hodie maris Mediterranei ac colae usurpant, ut ingruente tempestate sese versus littora recipiant; cùm lon ge satiùs sit tunc Navim alto mari committere, ubi nulla fluctuum agitatio re ciproca, quibus Naves quassantur, & dißoluuntur. Postquàm vero etiam animis ad omne periculum obfirmatis, in alto mari in Navis foribus, & transtris pernoctari coe ptum; tunc etiam tempora navigationi opportuna notata, & legibus sunt definita, ut qua anni tem pestate Naves subduci, & qua in mare aeduci expediat, omnibus definitè constaret. Et hi quidem interdiu solem secuti, Meridiei & Septentrienis plagas haud difficulter distinxerunt; noctu autem to ti à Cynosura pendebant, quòd ea proximè à polo abesset; Graeci verò latiori spacio contenti Ursam maiorem, sive Helicen spectabant, iuxta id:
Esse duas Arctos, quarum Cynosura petatur
Sydonijs, Helicen Graia carina notet.
Quae omnia graphicè sanè more suo descripsit ingeniosissimus Claudianus, quem vide. Verum in ipso vastissimo Oceano, ubi saepe aliquot mensium spacio millae usquam apparent terrae, caelum un dique & undique pontus, illae veterum de caelo observationes nihil prosunt, cùm ventis saevientibus mare ex imo fundo vertitur, coactoque in nubem aëre, nimbis diem ipsum involventibus, caeci in undis oberrant, saevoque undarum feruntur impetu; hic inquam nihil prorsus proderit syderum con spectus. Alio itaque ¾µ½±³É³÷ opus est, alio ductore, qui notum nobis faciat, ubi locorum in mari moremur; quem alium non dicimus nisi Magneticam, sive Nauticam pyxidem; huius enim ope, quam in plagam Navis cursum moliatur, & quò Nau.s undarum vi, vel ventorum furentium fra gore, & impetu concitata feratur, cognoscimus. Et quamvis nullis non saeculis vis tractiva ferri in Magnete cognita in admiratione fuerit, ut vel ipse Plato testatur in Dialogo cui Io nomen fecit, at vis eius ad polos conversiva ne quidem º±Ä' D½±Á in mentem cuiquam venit. Qui tamen primus huius pyxidis Author, aut qua ratione construi debeat, usurparique, iam tempus est, ut ape riamus.
CAPUT I.
De Nautica pyxide, eiusque fabrica.
De divinae huius pyxidis Nauticae inventione, ut in prima parte Primi Libri indicatum, magna inter Authores controversia est. Et quamvis nos certis rationibus persuasi, eius inventionem ascripserimus cuidam Ioanni Goiae, seu Girae Amalphitano, non desunt tamen, qui eam an tiquiorem existiment, ex quodam Poëta Gallico, quem citat Claudius Fauchetus libro cui titulus, L'Origine de la Langue, & Poësie Francoise, inducti: ubi inducit Poetam quendam Gallum antiquissimum, nomine Guiot de Provines, qui primus Nauticae pyxidis, quam Marinettam vocat, mentionem, circa annum 1200. quo hunc librum scripsit, facit. verba ipsius Claudij Faucheti proprio idiomate adducenda duxi. Ilest certaim, que ce Poëte à vescu, & fait un liure de puis Pan MCLXXX. Puis qu'il parle d'une Court à Mayence, quand l'Empereur Frideric ses deux

enfans

enfans à fait Chevaliers, que l'Abbè de Ursperg dit avoir estè tenue audit an. Mais außy il ya grande ap parence qu'il l'a composè environ l'an 1200. Ià y appris de ce Guyot de Provines le vray nom François de la pierre d'aimant, de laquelle usent les Mariniers en la conduite des Navires allans sur mer: Car apres avoir parlè du pole Arctique, il dit.

Icelle estoile ne se muet.
Un art font, qui mentir ne puet,
Par vertu de la Marinette,
Une pierre laide & noirette,
Ou le fer volontiers se ioint.

Apud Arabes quoque reperio, anno sexcentesimo septuagesimo Hegyrae, Nautas Mecha per mare rubrum in Hendi (ita Indiam vocant) proficiscantes, Magneti co quodam instrumento, quod Canopum semper ostendebat, se direxisse, quis tamen Author huius fuerit, aut unde inventionem hauserint, altè siletur. Quicquid sit, multa cognita fuisse alijs gentibus antequam Europaeis innotescerent, Typogra phia apud Sinas satis demonstrat. Certè fretum illud Magellanicae terrae, quod vul gò fretum Iacobi le Maire, non ita pridem ab Hollandis detectum, Mexicanis, caete risque Americans notum fuisse, oretenus à P. Didaco Babidilla Procuratore Phi lippinarum Ins. intellexi; imò retulit se, dum Mexicum transiret, ibidem mappam ante 60. annos in Belgio Typis mandatam vidisse, in qua dictum fretum le Maire perfectè delineatum spectabatur, sed sine nomine: undè multi suspicantur, dictum Iacobum le Maire aliquam de hoc freto noritiam habuisse, atque ope huiusmodi chartae dictum mare tandem detexisse. Sed cùm de hisce sat in prima parte Primi Libri tractatum sit, nos ea arbitrio Lectoris relinquentes ad institurum nostrum prosequendum convertamur; compositionem itaque & fabricam huius mirabilis instrumenti, pyxidis inquam Nauticae, iam ordo postulat, ut auspicemur.

PROBLEMA I.

De Nauticae pyxidis compositione.

Orbem illum, in quo 32. Ventorum termini, seu puncta ponuntur, Artifices in diversis Regionibus, & Ur bibus, pyxidi Nauticae variè connectunt; cuius quidem varie compositionis nulla alia causa est, nisi varia in diver sis mundi partibus Magne tis (de qua in praecedentibus fusè dictum est) deviatio. In Europa vulgò 4. diversae con positiones reperiuntur, & for mae. Primaeorum est, qui in Mari Mediterraneo, ultrò ci troque negotiantur, veluti Siculorum, Genuensium Venetorum, & Insulanorum. In illis omnibus ferramenta ita in chartaceo illo versorio, rosae seu lilio subnectuntur,

Arabibus cognita Py

xis.

Nord
NO
NNO
NON
NO
NOO
ONO
ON
Ost
OS
OSO
SOS
SO
SOS
SSO
SO
Sud
SW
SSW
SWS
SW
SWW
WSW
WS
West
WN
WNW
NWW
NW
NWN
NNW
NW

ut

352

ut ubi nulla est variatio, in vera Septentrionis & Austri puncta convertantur; Qua re declinationis Magneticae punctum exactè semper ostenditur lilio Septentrionis signo, cùm in orbe mobili apex ipse lilij, unà cum subiunctis Magneticorum filorum finibus, in variationis puncto aquiescit. Altera verò Gedani, atque in totius Bal thici maris districtu, uti & in Belgicis Provincijs, usurpatur, in qua ferramenta orbi suffixa à lilio in Orientem vergunt 3/4 unius Rhombi: pro Navibus in Russiam di versitas est 3/4. Pyxides verò quae Hispalis, Ulyssipone, Rupellae, Burdigalae, Rho tomagi, & per totam Angliam conficiuntur, 1/2 Rhombi habent intervallum. At que ita è varietate pyxidum varij quoque promanarunt errores. Qui enim v. g. in mari Mediterraneo Anglorum pyxide usus fuerit, valde se abduci inveniet; ita qui Italica pyxide in Oceano usus fuerit, in tantò maiores errores, quantò Mediterraneo Oceanus maior est, incidet. Petrus Nonius, & Medina pyxidem Nauticam, nulla habita variationis ratione, cum ingentium errorum periculo construunt. Pyxis au tem vulgò ita construitur. In capsula lignea cava, rotunda, cuius superior pars to ta vitro clauditur, versorium super cuspidem longiorem in medio fixam imponi tur; versorium ea ratione, qua in Progymnasmatis diximus, conficitur. Charta ceus orbis, cui ferramenta, seu versoria subdi debent, ex levi fit materia, supernè in 32. spacia, (quae puncta vocant) iuxta totidem ex horizontali circumferentia pro ruentes Ventos, Sectiones distribuuntur. Pendet capsula ad planum Horizon tis in aequilibrio, in annulo aereo, qui in altero etiam aequilibratur, transver sim pendulus in pyxide satis ampla, apposito plumbeo ponde re, unde ad planum horizontis sese accommodat, etiamsi Navis à fluctibus variè iactata fue rit. Ventos autem 32, eorum que nomina varijs Gentibus usitata, in sequenti Tabula contemplare.

NAUTICA MAGNETICA.

Quadru plex pyxi dis con struendae ratio.

Anglorum pyxis in mari Medi terraneo er rat.

Pyxidis con structio.

Tabula

Tabula nominum Ventorum iuxta varias Nationes denominatorum,
& prout pyxidi inscribi debent.

Grecorum
Latinorum
Italorum
Germanorum
Hispanorum
Gallorum
Oriens.
Oriens.
Meridies.
Meridies.
Occidens.
Occidens.
Septentrio.
Septentrio.

PROBLEMA II.

Alia Pyxidis praeparatio.

Superioribus saeculis Nauticam pyxidem in 8. tantùm plagas diviserant, quae, postquam in longissimas orbis partes expeditiones su scptae sunt, ad tricenas binas excreverunt. Stevinus pyxidem fuisse Prin cipi Mauritio narrat, in 360. partes gradatim divisam; qua accuratissimè quivis iuxta gradus plagarum Navim dirigere poterat. Fabrica eius ita fiebat. A B C D pyxis esto, in qua inclusa orbicularis rigida, & recta papyrus in 360. gradus divi sa ponatur. Sub hac, alia charta orbicularis subijciatur, in qua acus Magnete illita fixa iaceat, ita ut distantia à Stella versatili tanta statuatur, quantam istius loci usita tus Magnetis deflexus exiget. Haec pyxis ita in Navi L M N O col locabitur in loco X Q, ut linea A C pyxidis, lineae L M carinae Navis exactè respondeat. Quo facto, Navis cursus secundùm gra dus. aut alias minutiores partes dirigi poterit: v g. sit navigandum ab Occidente in Meridiem 20. gradibus, ita sum tendit parallela contra C A; & statim apparebit quò cursus dirigendus sit. clavus erit dirigendus, ut 20. isti gradus planè congruant rectae, quae ab M, deor Atque haec quidem praxis pulchra est, facilis & certa, sed cùm difficile sit omnibus istis gradibus nomina ponere, quibus Nautae, ut se intelligere possint, vulgò utuntur minùs usitatus esse potest. cùm plerumque fiat, ut dum minutiae nimis sollicitè quae runtur, ut plurimùm à Rhombo integro erretur. Aliam praxim docet Bartholo maeus Crescentius in sua Nautica Mediterranea, in qua docere contendit modum ita pyxidem construendi, ut semper lineam polarem, nunquam ab ea declinando, ostendat: verùm cùm ea praxis vitiosissimis, & falsissimis fundamentis innitatur (putat enim versorium Magneticum proportionaliter ab Azorico Meridiano ¯-¶µ½ º±v ´ÅÃw¶µ½, quod suprà fusè refutatum est) de ea silemus. Quare consultiùs erit eum moduni pyxidis servare, quo iam omnes plerumque utuntur, quemque in praece dente Problemate descripsimus. Porrò cùm totius pyxidis essentia consistat in Ma gnetica acu eiusque variatione; antequam ad usum eius accedamus, primò videamus, qua ration huiusmodi variatio in mari reperiatur; sit itaque

PROBLEMA III.

Variationem Magneticam in mari reperire; sive data Meri diana linea, Ç±»Å²Ìº»¹Ã½ reperire.

Quanta diligentia hucusque praeclarissimi quivis rerum indagatores inquisierint certam aliquam rationem, qua ij, quibus clavus commissus est, ubicunque tandem locorum essent, certò scirent eiusdem loci situm, longitudinemque, atque ita ad destinata navalia pervenirent; neminem esse arbitror, qui ignoret. Sed nescio qua fatorum invidia hactenus ne gatum sit, indubitatam eiusce rei scientiam adipisci. Nihilominùs tamen interim

Pyxidis au ria con struendae

ratio.

Crescen
tius in sua
Nautica.

L
S
E
H
C
D
A
E
M
O
Z
L
Q
X
O
N
75
60
45
30
15
15
30
45
60
75

con

355

continua indagatio occasionem dedit alteri rationi, qua ad optatum portum pos
sit certo quodam modo cursus dirigi, quave scire possis, ubinam locorum moreris.
Est autem haec variatio magnetica, quam varij variè indagant, & plerique Mathe
matici in hac observationis institutae occasione diversimodè eam quoque investi
gare, uti ex litteris eorum patet, conati sunt. Atque rationem quidem eam inve
niendi in terra & nos suprà varijs in locis docuimus: hic autem qua ratione in
mari, ubi nulla stabilitas, & quies, ea inveniri possit, iam doceamus. Et quoniam
Ç±»Å²yº»¹Ã¹Â sine Meridianae inventione nulla ratione constare potest, qua ratione
primò eam quovis tempore invenire possimus, & deinde dictam Ç±»Å²Ìº»¹Ã¹½
tradere primò visum est. Fiat chartaceus orbis in 360. partes divisus, in pyxide
sua dicta arte aequilibratus, sitque circulus A B X V, in quo magnetica linea de
signetur per A B, quae ipsi chartae, vel infrà in fundo, vel suprà inscribatur, in cen
tro E stylo normaliter erecto, ut in figura apparet. Quemadmodum igitur Navar
chus in quaerenda latitudine meridiem solet ope
riri, donec videlicet umbra perpendiculi conve
niat cum linea, quam pro Meridiana habet in suo
instrumento; ita omnia etiam hic procedunt,
nisi quòd incipiat 3. aut 4. horis ante Meridiem,
animum advertens in quem gradum chartacei
orbis, umbra styli incidat. Ponamus itaque inve
nire te umbram in 90.m gradum incidere, quem
punctum V designat. Hoc facto inquires alti
tudinem Solis, quem & 90. gradibus adscribes.
Post prandium verò eandem altitudinem operieris
qua inventa, videbis quem gradum umbra styli in limbo chartaceo orbis denotet,
eumque diligenter nota. Si itaque duorum horum punctorum ante & post Meridiem
ab umbra styli notatorum intercapedinem, quae sit v. g. in exemplo V A X, biparti
tus fueris, occurret vera linea Meridiana, in quam si versorium A B inciderit, ut
hic in A fit, certus sis eodem in loco nullam esse variationem; si verò contingat,
lineam non coincidere, idest, si umbra promeridiana, data elevatione Solis aequali
ei, quae ante Meridiem fuit inventa 90. graduum, limbum non contingeret, sed v. g.
70. tantùm gradus usque in M monstraret; eo in casu arcus bifariam secandus es
set, ut haberetur linea Meridiana. Nam hoc bissecto, acus in A monstrat, quantùm
in ortum declinet, videl. 20. gradibus v. g, ut in exemplo patet. Iterum, si umbra
styli v. g. post Meridiem ostendisset 30. gradus in orbe chartaceo, tunc arcus bipar
titus dabit boreale punctum, sive lineae Meridianae punctum in utramque partem 15.
gradibus distans, versoriumque ostendet hoc situ 15. gradus, quae est eius à lineae
Meridianae puncto in ortum declinatio. Verùm huiusmodi inventio locum non ha
bet, nisi subsistente nave, aut sub eodem parallelo toto observationibus tempore
currente; quare alius modus docendus est, quo una operatione Meridianam habere
possimus.

PROBLEMA IV.

Observata altitudine Solis, seu Stellarum, & data declinatione earun
dem, atque altitudine poli loci, datur per hanc unicam ob
servationem linea Meridiana, & consequen
ter Ç±»Å²yº»¹Ã¹Â

Sit in ascripta figura, A B C D L Meridianus, A F L Horizon, B E M AEqua
tor, D polus mundi, C polus Horizontis: describatur ex centro B circu

veniendae
modus nec
dum inven
tus,

Meridianae
inventio.

A
V
N
A
B
X
M

lus

356

lus H A I, & erigatur stylus G O; Sole autem ab horizonte per arcum F E elevato, notetur umbra styli cadens v. g. in H, & eius adversum punctum I, quod denotat linea recta excurrens per centrum G; ductis deinceps quadrantibus C F, & D N, ab utroque polo, scilicet verticali, & mundi, qui ad locum Solis in E sese secent, Trianguli sphaerici E C D omnia latera sunt data: Est enim C D, complementum elevationis poli loci ad grad. 90. seu distantia polorum mundi, & verticalis, quae A B arcui elevationis AEquatoris ab horizonte aequalis est; E C verò complementum altitudinis Solis F E; Denique E D, complementum declinationis Solis. Ergo non latebit angulus E C D, qui mensurat in horizonte arcum F L, cuius complementum ad semicirculum, est arcus. F A, qui arcus distantiam inter oppositum datum punctum, & Meridianum loci patefacit; recta igitur ab A per centrum ducta, lineam meridianam ostendet quaesitam. V. P. Ricciol. lo, citando.

Hoc idem in dicta tabula horizontali absque stylo efficitur, solo Quadrante. in quo Sol, vel otella observatur, perpendiculariter supra centrum circuli sectionis applicato: Idem enim punctum oppositum, quod umbra styli inter observandum designat, hic quoque relinquitur.

I. Idem poterit etiam fieri data longitu¬ dine styli, & umbrae in tabula; nam priùs in his altitudo Solis inquiritur, deinde horae, & per consequens distantia à Meridiano. Alij modi veniend.

II. Porrò ex ortu, & occasu Solis, aut Stellae in dicto circulo horizontali denotatis, quos linea Meridiei media interlabitur, vel ex altitudine utrinque à Meridiano aequali, unà cum gradibus Azimuthalibus in eodem circulo sectionis, idem cognoscitur.

III. Item ex observata digressione circumpolarium Stellarum, maximè autem Stellae polaris, ad latera utrinque maxima, in horizontis circulo idem efficitur; quam viam Tycho tutissimam omnium, ad accuratam lineae Meridianae in quadrato Azimuthali investigationem habendam, iudicabat. Plura huius generis inveniet exercitatus Astronomus, quibus in cognitionem demonstratarum rerum deveniat. lege etiam P. Ricciol. to 1. Almag. lib. 10. sect. 4. & alibi.

Verùm hoc loco omittere non possum, quin indicem alias quoque rationes, & methodos, quibus Mathematici in hac nostra observationis magneticae institutione usi sunt. Primò requiruntur ab ijs Stellae duae, quarum sit eadem ascensio recta; exspectatur momentum, quo filum appenso plumbo utrumque bisecet, statimque eis applicatur pyxis magnetica; si acus ad ipsas dirigatur, variatio loci nulla erit; si deflectat, dabitur variatio tot graduum, quot distabit acus in Meridiano per Stellas ducto, eritque Orientalis, vel occidua, secundùm haemisphaerium in quod descendit acus. Secundò Sole, vel Stellis Orientibus, aut Occidentibus, cognita priùs loci latitudine, atque declinatione Solis, aut Stellarum, & ex illa vera amplitudine ortiva, vel occidua, sive geometricè, sive ex calculo; si pyxis ad Solem, vel Stellam dirigatur, differentia arcuum amplitudinis ortivae, vel occiduae Stellarum, Solisque, & deflexionis acus à Sole, vel Stellis, erit variatio quaesita. Tertiò, eodem modo procedendum erit Sole, vel Stellis in verticali primariò existentibus. Si verò Solis, vel Stellarum altitudinem adhibere velis, primò inveniatur ad datam Solis, Stellarumve altitudinem Azimuthum verum; deinde supposito acui ad angulum rectum stylo, pyxideque ad Solem versa, styli

NAUTICA MAGNETICA.

Inventio
per triangu
la sphaerica.

Notae Hanc
figuram In
cisoris erro
re non esse
applicato: omnino exa
ctam.

Alij modi
Meridianam
lineam in
veniend.

D
c
A
M
B
F
H
E
N
I
G
O
A

umbra

357

umbra dat Azimuthum magneticum: si igitur acus Azimuthum Meridiano vero convenit, variatio nulla est; si discrepet, tanta erit variatio, quantus fuerit arcus in ter Azimuthum magneticae declinationis, & Meridianum verum. Iterum sumatur altitudo Solis ante Meridiem ad quemcunque gradum, eodemque momento note tur Azimuthum magneticum; deinde ad eandem Solis altitudinem Meridianam observetur adhuc Azimuthum magneticum; si congruunt eodem in gradu, varia tio nulla ibidem erit; secus si discrepent Azimutha. Eandem fermè methodum reliqui Mathematici servarunt. Nonnulli posito versorio longo, magnete animato, subere suffulto, in aqua in catino, catinum supra lineam Meridionalem perfectè disponebant, atque adeò in ipso limbo catini lineam notabant Meridianam: deindè gyrabant versorium cum subere aquae innatante, donec arbitrio suo relictum requiesceret: si igitur quiescens se sisteret supra Meridianam in limbo carini nota tam, Ç±»Å²yº»¹Ã¹½; si non, ÄµÁ¿º»¹Ãw±½ notabant. Innumeras alias praxes, quibus passim observatores usi sunt, hoc loco adducere possem; verùm cum illae in prae cedentibus varijs locis sint insinuatae, supervacaneum esse ratus sum ijs diutiùs in sistere.

PROBLEMA V.

Data elevatione poli, & latitudine ortiva, vel occidua, Meri dianam, & consequenter Ç±»Å²Ìº»¹Ã¹½ invenire per Instrumentum novum.

Ineratur pyxis annulis, sive circulis suis eo modo, quo in pri mo problemate dictum est, affixo pondere, ut in aequilibrio posita, qua cunque inclinatione navis, horizonti rectà insistat, ut in hac figura prae senti apparet. Dividatur autem limbus fundi pyxidis in 360. partes, vel in 4 quadrantes, ita ut nonagesimus gradus utrique polo respondeat. Simili divisione secetur limbus maior, quem linea siduciae cum dio ptris radit, ita ut gradus exteriores interioribus limbi gradibus exactè respondeant; habebisque instrumentum praeparatum.

Hoc itaque instrumento variationem Magnetis ita invenies. Situato instrumento iuxta lineam magneticam perdioptra line fiduciae diligenter observa punctum descensus Solis infra hori zontem, vel ascensus eiusdem supra eundem, & nota punctum, sive gradum, quem linea fiduciae in limbo tangit qui erit pun ctus ortus, vel occasus apparens; Atque ab hoc puncto sub tractus, vel additus latitudinis ortivae, vel occiduae sub data latitudine, & dato tempore arcus, assignabit punctum ortus, & occasus AEquinoctialis. Hinc numera 90. gradus, & habe bis lineam Meridianam; ab hac verò usque ad versorium com putati gradus, dabunt variationem acus quaesitam. Quòd si Sol obnubilatus hanc tibi operationem invideat, accipere po teris punctum ortus, vel occasus alicuius Stellae notioris, huius enim amplitudinem ortivam, vel occiduam si subtrahas ab hoc puncto, invenietur verum ortus, & occasus punctum; à quo si numeres, ut antè, 90. gr. habebis lineam Meridianam; & gradus hinc usque ad versorium computati, dabunt variationem quaesitam.

Modum verò latitudinis ortivae, & occiduae, tum Solis, tùm caeterarum Stella rum, suprà in Progymnasmatis tradidimus, & in Probl. 1. Astronomiae Magneticae eiusdem per astrolabium inveniendae methodum quoque docuimus; quare eò Le

ctorem

358

ctorem remittimus. Quò autem Stellae ab AEquinoctiali minorem habuerint decli nationem, tantò aptiores erunt ad hoc negotium cum fructu expediendum, quales esse possent, quae sequuntur.

Harum itaque Stellarum amplitudines ortivas, & occiduas, si sub quavis data la titudine in promptu habueris, quovis nocturno tempore variationem magneti cam nullo paenè negotio paulò confecti instrumenti ope invenies. Ego certè inter alios omnes modos quos apud diversos Authores vidi, hoc meliorem certio rem, promptioremque non reperi; quem ideò tant`libertiùs communico, quan tò maioris emolumenti esse poterit omnibus ijs, qui eius in maritimis expeditio nibus periculum facere volent. Probarunt hunc quidam è Societate nostra in itinere Indico, qui eius excellentem cùm in dicta variatione, tùm in linea polari in venienda usum, literis suis huc Romam transmissis satis dignè commendare non possunt.

PROBLEMA VI.

Utrum longitudo terrestris, magnetis ope investigari possit; & qua industria id fieri debeat?

Quid sit longitudo terrestris, suprà diximus; & quae eius investigan dae sit ratio, in Concilio nostro Geographico fusè declaravimus. Hoc loco solummodò dicendum restat, an ea magnetis ope, & qua indu stria investigari possit. Cùm primò innotuisset effectus ille deviatio nis magneticae in ortum nunc, nunc in occasum magnam spem huiusmodi ½±Ä¿»¹Ã¼xÂ º±v ´ÅÃ¹Ã¼ÌÂ Geographis praebuit, futurum, ut tandem aliquando ab intricatissimo hoc Geographico labyrintho sese expedirent: ve rùm inconstans illa, vaga, & incerta magneticae deviationis ratio ijsdem Geogra phis omnem penè spem de longitudine eius ope invenienda, eripuit; nihilque restat, nisi ut egregios in ea investiganda conatus in laude reponant. Etsi non ignorem fuisse, & adhuc esse, qui hanc scientiam se invenisse glorienture; verùm cùm eam tanquam ex Eleusinis Adytis prolatam omnibus modis celare conen tur, valde timeo ne fortè fucus subsit, meritòque in eos illud cadat Aristophanis: ˜»µ¹Â Äp Ã¼¹ºÁp ¼µ³±»¯¶µ¹½, Ä±æÄ± º¬»ÅÈ¿½. Ascribitur cerra quaedam inventio Chri stophoro Burro, qui ope magnetis longitudinum inveniendarum modum, & ra tionem docere fertur, quam & Regi Catholico demonstrasse aiunt, isque varia iti nera eius ope in Indiam tentarat successu haud poenitendo; quam ut exactiùs pro baret, in indias data opera migravit quidam non ita dudum Petrus Maurus Lusita nus, reversusque in nonnullis quidem convenire cum Burro dicitur, in plerisque discrepare. Verùm de hoc invento Burriano nuper quidam à me circa id consul tus scripit in hunc modum. Cum P Christophoro Burro olim, quando ego Madriti, ille Ulys

Praestantia huius in strumenti.

Nomina Stellarum.
Declin.
G. M.
Praecedens in cingulo Orionis
Sinister humerus Orionis.
Lucida Hydrae.
Canis minor.
Dexter humerus Orionis.

Cor Aquilae.
Spica me
Nomina Stellarum
Declin.
G. M.
Cor Leonis
Oculus y
Canis maior
Cauda Leonis.
Arcturus.
Caput II Australe.
Caput Boreale II

sipone

359

sipone versabatur, multùm per literas egi super longitudinis, & magnetis negotios & cùm ille tan
dem putaret se longitudinis, & navigandi in longum certam rationem deprehendiße, ausus est eius
rei praemium à Rege Hispaniarum propositum, ducatorum, ni fallor, quinquaginta millium, postu
lare: cùm verò ego illi periculum, & difficultatem huius navigationis, & longitudinis prolixè per
scripsissem, ac rogaßem, id saltem in hac re mihi obiter indicaret, quonam modo explorandae, ac repe
riendae longitudinis uteretur, Magnete ne, an motu Lunae, alteriusve sideris? an alio quopiam
nobis hactenus ignoto? id nisi mihi insinuaret, non poße me illi aditum ad aulam Regis, quod pete
bat, facere, ad proponendam suam illam inventionem; Respondit, Magnetem se adhibere. Tum
ego illi: nunc verò mihi magis esse suspectam illam inventionem; nimis enim dubias, lubricasque esse
Magnetis deviationes, motus, & inclinationes, nec poße certam securamve navigationem praestare.
Illum nihilominùs suam illam inventionem proposuisse audio, sed reiectum eße. Quando de R V.
narratum fuit parare opus novum de Magnete, statim suspicari coepi, & Reverentiam Vestram
idem ipsum attentaturam. Nunc verò intelligo ex aliorum litteris, etiam Reverentiae Vestrae id ne
gotium non satis probari; alioquin ipsi magnopere gratulabor, si vel aliam, vel aliam longitudinum,
& navigandi secundùm longitudines rationem demonstraverit. Haec ille. Quidquid sit, mo
dus, quantùm ab ijs, qui Burrum in Lusitania, & hic Romae noverunt, intellexi, con
sistebat in hoc: observarat is in prima in Indiam navigatione, singulari diligentia
in singulis locis, & sub diversis Meridianis variationes Magneticas, collegeratque
partim per se ipsum, partim per alios qui hoc iter tentarant, non spernendam decli
nationum multitudinem; deinde observatos declinationis gradus diligenter annota
bat in Mappa Geographica hunc in finem confecta, & per singulos homonymos
gradus trahebat lineas, quas ipse vocabat tractus chalybocliticos, atque harum linea
rum in Mappa designatarum ope dicebat, scire se posse infallibiliter, ubinam loco
rum, & quantum à quolibet loco habita declinatione distaret. Eadem ratione
P. Martinus suprà cit. in Epistola utitur. At hunc modum, salvo aliorum iudicio, sub
sistere nulla ratione posse, sola experientia monstrabit; si quis tamen hanc viam
inire periculi causa volverit, ex his nostrarum observationum à praestantissimis Geo
grahis, Nautis, & Mathematicis toto orbe collectarum tabulis multò exactiorem
Mappam Magneticam conficiet, quàm à quovis alio hucusque effecta sit; quam
quidem ego in gratiam Curiosi Lectoris libenter hic adduxissem, si & sumptus, &
praepropera impressio, negotiaque varia id permisissent. Ut tamen alij materiam
sese exercendi haberent, experimenti gratia ita eam conficere poterunt. Delinee
tur orbis terrae figura, quae aptior iudicabitur, plana, vel sphaerica, & ex Tabulis no
stris Magneticis singulis locis addantur declinationes
propriae; quibus peractis, ducito per omnia ea loca,
quae homonymos declinationis gradus habent, li
neas. E. G. per omnia loca, in quibus nulla viget de
clinatio, lineam rectam, curvam, aut interruptam
trahes; deinde per singula loca quae unius gradus
Ç±»Å²Ì°»¹Ã¹½ habent; postea per loca quae duorum
graduum declinationem habent; Denique per loca
3. 4. 5. &c. usque ad 30. grad. declinationis ducantur
lineae chalybocliticae. Huiusmodi ergo lineas fateor
multùm ad locorum notitiam conducere posse, si
deflexiones Magneticae unà cum tractuum chalybo
cliticorum (quos Burrus quidem parallelos putat,
ego id fieri nulla ratione posse iudico) distantijs notae
forent. Undè hanc methodum non ita reprobandam
putem, ut ab industrijs Nautis adhiberi non possit, aut
debeat.
Quia tamen hic modus nihil prodest, nisi instru
mentum, quo inclinationes quovis loco & tempore indagare possis, adsit, ideo qua

Modus quo Borrus longitudinem locorum investigare conabatur.

Mappa Geographico Magnetica.

Modus faciendi Mappam Geographico. Magneticam.

B
A
C
D
E
F
H
90
80
70
60
50
40
30
20
30
60
90
60
30
30
60
90
60
30

ratio

360

ratione linea Meridiana, & per eam chalyboclisis facilè quovis tempore indagari possit, varij variè tradunt. Burri inventio maximè constabat instrumento quodam quo facilè Meridianam in mari acciperet, cuiusmodi hic Romae mihi videre conti git, nihilque erat aliud, nisi quadrans Azimuthalis pendulus, Horizonti pendulo in nixus, ut hic apparet; cuius usus iste est qui sequitur. Accipitur eadem altitudo Solis ante & post Meridiem, secante quadrante Azimuthico in Horizonte gradus in utraque observatione notatos; medium enim inter hos gradus dabit lineam Meridianam ve ram. Vel una quoque operatione sic. Punctum Orientis Solis instrumento obser va, deinde eo ad Meridianam promoto opereris iuxta modum in modo 2, Probl. 4. traditum. Aut iterum, habito quovis tempore Azimutho, seu altitudine Solis, aut Stellae cuiuspiam, dabit arcus complementi in eodem horizonte per hoc instrumen tum lineam Meridianam; ut si hora tertia post Meridiem Azimuthum deprehensum sit 45. grad. erit finis complementi arcus horizontalis reliquorum 45. gr. in horizonte numeratorum linea Meridiana; & sic de caeteris.

Haec igitur fuit inventio Burri, ad Regionum longitudinem in mari indagan dam: quae tamen non respondit expectationi curiosorum. Nihilominùs rebus dili genter consideratis, aio, data latitudine, & cuiusuis loci variatione Magnetica (qua rum utramque exactè haberi posse suprà docuimus) exactè quoque, quo quis in loco versetur, sciri posse; quod sic ostendo. Si sciverit Nauclerus quispiam in Indiam itu rus è superiori Tabula generali Declinationis, Caput Viride, vulgò Cabo Verde, la titudinem habere 14. grad. 54. min. apud idem quoque acum variare 7. grad. 0. min. in ortum; certò, quòd quandocunque dictam variationem sub dicta latitudine attigerit, dictum Capitis Viridis locum se attigisse noverit. Iterum cùm ex Tabula memorata constet, Goam sub latitudine 15. gr. variationem subire 16. grad. & 1/2. certò sibi persuadeat, ubi in hanc latitudinem cum eadem variatione inciderit, Goam sese appulisse. Et quod quidem de hisce duobus exemplis dictum est, de om nibus alijs locis intelligendum esse velim. Sed obijciet quis, plures esse locos, qui cum Capite Viridi, & Goa, eandem & latitudinem, & Ç±»Å²yº»¹Ã¹½ sortiantur. Quibus respondeo, esse quidem, sed longè inde dissitos intervallo, quique per alias circum stantias facile possint internosci. Et quamquam Nautae alias etiam possint reperire per locos confines, coniecturas, ut profunditatem, arenas, aliaque signa quamplu rima, nulla interea chalybodixis habita ratione; placuit tamen cognita loca exemplo proponere, ut eò apertiùs eiusdem normae diversitas in navigationibus longin quis, in quibus nullae terrae apparent, iunotescat. Utu. g. si Nauclerus quispiam iturus in Indiam, in Insulis Tristanicis sciat, sub 34. grad. latitudinis Australis acum variare 19 grad. 0. min. in ortum; cùm eo proficiscens ad eandem latitudinem, varia tionemque pervenerit, iam Insulas Tristanicas sese attigisse noverit.

Consectarium I.

Atque ex dictis sequitur, quòd singulae variationes cum longitudinibus sub Meridianis quibuslibet indagatae, nos in cognitionem deducere pos sunt, sub quo Meridiano versemur, & quantùm ab altero Meridiano, cuius similiter variationes, & latitudines notas habemus, dissiti simus, quod est scire longitudinem Meridianorum à se invicem dissitorum.

Consectarium II.

Atque ex hoc iterum colligitur, distantiam huiusmodi Meridianorum in certa. aliqua mensura sciri non posse sine alio artificio, & nova quadam industria, quam iam trademus.

NAUTICA MAGMETICA.

Modus in veniendi, Meridianam

lineam in
Mari.

Magnetica
declinatio
ne sciri po
test ubi nam
aliquis mo
reur in
Oceano.

PRO

H h

361

PROBLEMA VII.

Distantias Chalybocliticas in mari dimetiri.

Distantiam chalybocliticam voco intervallum duarum varia tionum Magneticarum certa mensura notum; quod ut assequaris, primò quidem sciendum est, quòd quemadmodum ex data longitu dinis differentia innotescit differentia temporis, ita vice versa non pos sumus venire in notitiam longitudinis huius, nisi ex observata tempo ris differentia. Undè variae sunt rationes excogitatae ad istam tem poris differentiam ritè per instrumenta observandam. Nonnulli id tentarunt per clepsydras, & horologia automata; quae ratio ut facillima, ita etiam fallax est, quo niam nec pulvis in clepsydris, nec horologia illa automata moventur aequabiliter, mutatione aëris affecta. Ideo magno studio plerique Artifices in inventionem incumbunt alicuis automati, quod & perpetuò moveatur cum caelo, & aequabiliter, hoc est, sine ulla intensione, aut remissione motus. Id si datur, distantiae chalybo cliticae, uti & quorumlibet duorum locorum longitudo, hoc pacto restitui pote runt. Cùm quis ex portu aliquo sive ex certo loco certae variationis ad alium por tum, seu locum, cuius variatio cum latitudine nota sit, soluturus est, accuratissimè observabit diei horam ex Sole, vel è Stellis; ad quam horam aptabit automaton: Deinde ubi navigando in alium portum pervenerit, denuò observabit horam, ho raeque momentum; hoc tempus cum tempore Horologij conferet automati; si con sentiant tempora, tum statuendum est portus istos non differre longitudine, sed sitos esse sub eodem Meridiano; Sin verò differentia sit in tempore, ea erit conver tenda in gradus, tribuendo uni horae grad. 15. & uni gradui 4. min. horae. Exemp. grat. disceditur Ulyssipone, ubi est chalyboclisis 6. grad. & 30. min. versus Insulam Terceram, ubi chalyboclisis nulla est, visque scire, quanta sit inter haec duo loca as sumpta chalyboclitica distantia; adapta Horologium tuum ad horam praesentem in ipso puncto discessus, sitque v. g. hora 12. diei; mox verò ubi appuleris Terceram, diligenter observa punctum, quo horam 12. instrumentum ostenderit denuo; qua monstrata, vide quae hora secundùm Solem sit in eadem Insula; sit v. g. hora 11. diei; dices igitur & inferes certissimò, Meridianum Tercerae à Meridiano Ulyssipo nensi 1. hora, seu 15. gradibus distare; quibus in milliaria astronomica (quorum: gradus 15. continet) ductis, resultabunt 225. milliaria, desiderata Meridianorum Ulys siponensis & Azoricae Insulae distantia. Porrò si Insulam aliquam incideris, ubi hora Solis, ab hora 12. Instrumenti, sive Horologij automati, 6. horis discrepet; ductis 6. in 15. & haec in milliaria, emanabit desiderata Meridianorum Ulyssiponensis & In sulae quam tenes, intercapedo, Hac industria totus terrarum orbis, nullo penè ne gotio, emendari posset, si huiusmodi automaton dari posset; de quo in sequenti Li bro tractabimus. Si verò huiusmodi ÅÄ¿¼±Ä¿½ haberi non possit; clepsydra, aut are nali pro multis horis constructo, quemadmodum in Cosmographico nostro Concilio docuimus totius rei negotium, institui debet.

Novi Mecometri Instrumenti descriptio.

Edictus non ita pridem libellus idiomate Gallico, cuius titu lus est, L'Usage du Quadrant, ou Horologe Physique Universel, &c. quo Author anonymus sine Solis, aliorumque syderum ope, longitudinum tam terra, quàm mari inveniendarum rationem solius fili ope docet: quoniam autem fundamenta huius artis ex ingenioso opusculo Amici nostri loannis Baptistae Baliani Patritij Genuensis de Motu Naturali gravium solidorum intitulato desumpta sunt; visum

Temporis
exacti diffi

cilis inven
tio sine So
le ac Stel
lis,

Horologium
universale
physicum.

fuit

fuit hic breviter principia eius adducere; ut in quo ars tota consistat, Lectori faciliùs innotescat.

Principium 1.

Solidi penduli naturaliter moti vibrationes, sive excursus, & recursus, quan tumvis semper minores, & minores, semper tamen aequidiuturni sunt; quod ita probatur. Sit solidum S pendulum, filo V S debitè appensum, quod elevatum ab altera parte, postea faciat hinc inde vibrationes semper mi nores, quales sunt lineae curuae A B, & C D; dico hasce vibrationes esse aequidiuturnas, id est, tamdiù durare motum ex A in B currentem, recurrentemquè in A, quàm ex C in D, & hinc in C. Sit enim aliud filum X Y pondere solido suo instructum, aequale priori V S, quod & incitatum aequalem arcum arcui C D describar, qui sit I N: quo niam igitur C D, & I N aequales sunt ex suppositione, eò quòd fila sint aequalia; erunt eorum vibrationes C D, & I N aequidiuturnae: sed & C D, & A B sunt pariter aequidiuturnae; ergo I N, & A B aequidiuturnae quo que erunt; quod erat probandum.

Principium 2.

Hinc alia propositio oritur, videlicet pendula constitui posse, quorum diutur nitates vibrationum sint in data ratione: v. g. sit data proportio diuturnitatum in vibrationibus, quam volumus esse inter A & B, dupla; in daganda est longitudo filorum, quibus applicata dicta solida pro ducant vibrationes quaesitas. Sint C D numeri in proportione dupla; erunt eorum quadrati S, V 144, & 36. Fiat igitur filum I A, ad K B, ut S ad V, & habebis fila, quibus si applicentur solida A & B, producentur & diuturnitates vibrationum quae sitae. Si igitur filum K B recurrat duodecies, dum filum I A sexies, necessariò K B filo competent 36. filo verò I A 144. pe des longitudinis, cùm ita se habeant quadrata ad quadrata, ut vi brationes sive duratio motus unius ad durationem motus alterius.

Principium 3.

Hinc tertium resultat principium, videlicet, data altitudine gravis descendentis in nota diuturnitate, constituere diuturnitatem qua idem descendat ab alia data altitudine; idest, data diuturnitate vibrationum unius fili ad aliud, alterius altitudinem indagare. Sit A B altitudo per quam descendat grave diuturnitate G nota, & data sit altitudo alia C F; oportet invenire quanta sit diuturnas, qua idem grave descendat per C F: fiat D quadratum diuturnitatis G, & fiat ut A B ad C F, ita quadratum D ad quadratum E; cuius radix I est diuturnitas quaesita. Cùm enim A B, & G F sint in duplicata ratione diuturnitatum G & I, per constructionem; per ipsas gravia descendunt in diuturnitatibus G & I, unde E est diuturnitas ipsius I quaesita.

Hinc oritur & illud, data diuturnitate gravis descendentis à data altitu dine, constituere altitudinem, à qua idem grave cadat in data alia diuturnitate: sit

V
S
O

X
Y
O
a
b
i
n
c
d

I
A
O
K
B
O
C
12
D
6
144
S
36
V

C
F
A
B
I
E
G
D

enim

H h 2

363

enim A diuturnitas gravis B, dum cadit in C, & data sit diutur
nitas quaecunque D; constituenda sit alia altitudo, à qua grave
descendat iuxta diuturnitatem D. Fiant E & F quadrata tempo
rum A, & D, & ut F ad E, ita fiat altitudo G H ad altitudi
nem datam B C; erit igitur altitudo quaesita G H: Sunt enim
B C, & G H in duplicata ratione datarum diuturnitatum A, & D
per constructionem, id est, ut diuturnitas A ad D se habet, sic ca
sus gravium B ad G.

Applicatio Pragmatica.

Sit ex. gr. chorda, cui lampas alligata, per tholum deducta in infe
riorem templi partem, & desideret quispiam scire altitudinem tho
li à terra; sit autem mihi filum, cum plumbo, unius pedis, sic operor.
Noto quot vibrationes chorda unius ped S seu quot cursus & recur
sus fac at, dum chorda maior unam vibrationem facit, & invenio 8.
vibrationes in pedali chorda contingere, idest, octies currere & re
currere chordam pedalem, dum chorda lampadis semel currit & recurrit; Infero
igitur tholum 64 pedum altitudinis esse: sunt enim D, A lineae durationis motus
altitudines verò quadrata sunt: si igitur chordae pedalis ubirationes ad unam vibra
tionem alterius cuiuslibet chordae numeratae in se ducantur, dabit quadratus nume
rus pedum, altitudinem tholi, vel cuiuslibet alterius rei; quae omnia ex dictis princi
pijs patent. Sic puteorum, sodinarum, aliarumque rerum omnium altitudines, &
profunditates metiri sine instrumento Geometrico poteris, latitudines quoque rerum
ex sono, que omnia ne instituti nostri limites exi e videamur, alibi forsan fusiùs prose
quemur. vide interim Art. Magn. Cons. & Disso lib. 9. ubi de Trigonom. Phonocampt.
Hujus igitur subsidio fili, eiusque vibrationum, non secus ac per quod
vis aliud Horologium, tempora mensurare se posse nova inventione quidam cre
dunt. Cùm enim filium 3. pedum cum dimidio longum sua vibratione 1. secun
dum minutum horae mensurare compertum sit, necessariò sequitur vibrationes 60.
unum minutum primum explere, & consequenter una hora 3600. vibrationes con
ficere, mensuram scilicet unius vigesimae quartae partis diei. Cùm itaque pendula
fila naturali motu agitata, sint in duplicata ratione suarum diuturnitatum, facilè
adornari possunt sub quavis data proportione. Si quis igitur ex portu quopiam
soluturus ex ortu in occasum, incipiat numerare vibrationes chordarum 3. pe
dum 1/2, simulque astrolabio notet horam currentis momenti; poterit is post ali
quot horarum spacium perfectè scire, quot gradib. longit. distet a portu, ex quo
solverat. E. G. contingat tempus discessus h. dicimaoctava post occasum Solis, no
ta per instrumentum aliquod Sciatericum: postquam navigatum est 24. horarum
spacio pleno Oceano, Sciatericum notet tertiam horae partem, scilicet 20. minuta
post horam 18. certum est locum huius ultimae observationis monstraturum pro
gressum navigij 5. graduum versus Occidentem. Habetur autem 24. horarum spa
cium per vibrationes chordarum satis exactè, si pro singulis 24. horis numerentur
vibrationes 86400. Hac igitur methodo multi longitudines investigare docent.
Verùm cùm haec satis quidem certa sint, & evidentia, theoricus loquendo, quia ta
men negotium in praxi satis lubricum, taediosum, & infinitis erroribus obnoxium
est, ego hunc modum in negotio Astronomico nequaquam adhibendum existi
nem, cùm vix possibile sit huiusmodi vibrationes chordarum, praesertim tot ac tan
tas, sine errore, aut perturbatione, oculis ad tantas minutias paulatim caligantibus
computare. Ego certè huius in unius horae spacio mensurando periculum aliquod
feci, sed rem incoeptam, cùm tedio, tùm perturbatiane numerationum, oculorumque
lachrymantium suffusione impeditus, ad finem perducere non potui. Quia tamen

Mira quae
dam ratio
mensurandi
altitudines,
& latitudi
nes rerum.

Praxis.

Longitudi
nes locorum
per instru
mentum
Chronodi
cticum in
vestigare.

G
H
B
C
D
F
A
E

huius

huiusmodi mensurandi ratio è subtilissimis principijs dependet, & in alijs rebus usus suos habere potest, hic data occasione inveniendarum longitudinum, tanquam À±ÁÁ³¿½ adiungendum duxi. Caeterùm huius ope methodum in Regula sua Sphygmica ad pulsus sanguinis, eorumque differentias dignoscendas, subtiliter sanè & ingenios è more suo loan. Marcus Marci Medicus, Philosophus; & Mathematicus in Boëmia celeberrimus, amicusque sincerissimus adhibet, eoque in opusculo multa curiosa circa hoc negotium tradit, quam ut legas, tibi Lector consulo sed nos hisce relictis ad institurum nostrum revertamur.

PROBLEMA VIII.

Aliud instrumentum œ·ºy¼µÄÁ¿½ pro differentijs horarum, inter duo loca longitudine diversa, inveniendis construere.

Hoc loco trademus fabricam, usumque alterius instrumenti, cuius ope duorum quorumlibet locorum, quocunque vento, quavis aëris constitutione, distantia exactè cognosci possit, ut eo, loco automati per petui uti possimus. Fiat primò instrumenti strues costis sibi arctè priùs commissis, cui indantur duo axes G O, & C O, quorum uterque tabulatum transiens punctis O O leviter insistat, ita ut ad minimum motum uterque axis circumagi possit. Habeat autem axis C superiùs in A ventilabrum, quod ita praeparatum sit, ut versus unam tantummodò partem ventorum impetum sentiat; quod & axi C, trochlea quadam innectatur, ut prolibitu Naucleri eximi possit, & suo tempore alteri axi G, ut postea dicetur, imponi: hoc peracto, axi utrique fila sericea duplicata circumplicentur, ea qua hic factum esse vides ratione & industria; instrumentumque paratum habebis. Hoc itaque in superiori puppis loco temoni vicino ita acdommodabis, ut media instrumenti linea, carinae navis exactè respondeat. Quo facto, navi certum locum aliquem, cuius tibi distantia exactè nota sit v. g. 50. milliarium, petes; & velis vento commissis venti labrum A vento excitatum circumaget axes C, & B, qui cùm in contrarias partes ferantur, unus necessariò C filum, quod alter laxat, glomeratum colliget: ubi igitur locum 50. milliarium spacio à te distantem appuleris, filum glomeratum in axe C resecabis, atque in 50. partes aequales (tot videlicet partes, quot inter terminum è quo, & ad quem, milliaria esse constat) divides; haec enim imposterum tibi pro communi mensura 50. milliarium inserviet. Hoc filum si duples, serviet id tibi pro 100. milliaribus; si triples, pro 150, si decuples pro 500; si centuples denique, pro 5000. milliaribus dimetiendis inserviet. Quandocunque igitur vela facies, positum in puppi instrumentum, perfectè quovis tempore, quantum in aperto mari

Fabrica Instrumenti.

A
G
C
B
0
0

itine

H h 3

365

itineris confeceris, in divisionibus filorum ostendet, qualiscunque navis motus sit, qualiscunque venti, aërisque constitutio: si enim ventus vehementiùs navim impulerit, quàm celerrimè quoque fila sua laxabit instrumentum; si navis tardius in cesserit, ob ventorum inopiam, instrumentum quoque in filis laxandis pigrescet; si denique Navis ob malaciam penitùs substiterit, subsistet & instrumentum. Cùm verò fila axi G conglomerata fuerint, filumque v. g. centum partium fuerit, certò concludes, 100. te milliaribus provectum esse, si 500, totidem te milliaria confecisse existimabis, & sic de caeteris. Conglobato itaque filo toto, ventilabrum A, (quod trochela axi C inseri debere, paulò antè monui) eximet Nauarchus, atque alteri axi G O in loco G indet; quod expeditè fieri debet, vento praesertim vehementiori, ne mora huiusmodi in milliaribus filo mensurandis errorem aliquem indu cat. Quo facto, ventilabrum A vento incitatum, axem G circumaget; qui circumactus filum in axe C conglobatum in axem suum recolliget; quo denique recollecto, alia 100.na milliaria, aut 500.na confecta esse inferes, atque sic eadem sem per ratione operando procedes, usque dum destinatum terminum attigeris. Si ita que toto itineris spacio intermedio, filum v. g. centipartium quinquies cursum re volutionis suae circa axes perfecisse cognoveris, certò totius itineris longitudinem 500. milliarium esse, inferes. Hoc loco solummodò obijci posset, filiorum etiam quantumvis magnum glomum ad 100. milliaria mensuranda vix sufficere, & conse quenter mutationem ventilabri saepiùs quàm oporteret, non sine temporis iactura, atque adeo cum errorum periculo, instituendam. Ad huiusmodi difficultates tollendas, hoc negotium alia ratione institui posset, videlicet dentatarum multipli catione rotarum, quemadmodum in horologijs & assatorijs fieri solet, quae in hoc instrumento ad quodvis tempus dirigi possunt; hac arte paucis filis ingens etiam 8. dierum spacium, sine ulla mutatione ventilabri, mensurari posset. Plura quoque huiusmodi ¼·ºÌ¼µÄÁ± diversae mensurae filis instructa comparari possent, quorum ope exactiùs negotium expediretur. Sed h c omnia ingeniosi Artificis industriae relinquamus; nobis interim instrumenti modum, & rationem, hoc loco obiter tradi disse, sufficiet.

CAPUT II.

De pyxidis Nauticae, sive Anemoscopij varia directione.

Cum Nauticae artis mysteria sanè admiranda penitiùs expendens, subti lem illam directionis rationem paucis notam cognoscerem, non equi dem iam mirabar, tam varias esse de situ regionum, urbium, portuum, littorum, easque diversorum maximè discrepantes opiniones; cùm omnes huiusmodi errores è mala Nautici negotij intelligentia veluti ex fonte quodam promanarint. Verùm quandoquidem de ijs fusè in Concilio nostro Geographico actum est; hoc loco solùm obiter, detectis errorum scopulis, veram navigandi rationem ostendemus; quod ut fiat, Notandum Primò, duplicitер velificationem aliquam institui posse, vel per cursum rectum, quem @Á¸¿´Á¿-¼¯±½; vel per obliquum, quem »¿¾¿´Á¿¼w±½ appellamus, @Á¸¿´Á¿¼w± nihil aliud est, quam brevissima terrestris globi inter duo puncta peripheria; »¿¾¿´Á¿¼w± illa est, cùm navis extra aequinoctialem, & meridianum ita dirigitur, ut peripheria à carina in axem educta, in carina eundem angulum perpetuò comprehendat. Quae ut meliùs intelligantur, Notandum Secundò, duplicem in hoc negotio Nautico horizontem considerari posse, Astronomicum, & Nauticum. Ille nihil est aliud, nisi circulus maximus, superius ab inferiori separans hemisphaerio, 180. circulis verticalibus ex polis horizontis, seu punctis verticis & pedum (quae Zenith & Nadir Arabes vocant) in 360. partes aequales divisus; in cuius centro Astronomus consistens,

conficiendi
instrumen
ti.

@Á¸¿´Á¿-
¼¯±.
»¿¾¿´Á¿-
¼¯±.

Duplex
Horizon.

ortus

ortus & occasus siderum scru
tatur. Hic, similiter circulus
maximus, superius ab inferio
ri separans hemisphaerio, est
16. circulis verticalibus in 32.
aequas partes, quibus Nautae
ventorum plagas rimantur,
divisus. Atque huiusmodi
Nauticum horizontem perfe
ctè refert ¿½µ¼¿ÃºÌÀ¹¿½, sive
Rosa Nautica, in 32. vento
rum Rhombos divisa: qui qui
dem Rhombi, nihil aliud sunt,
quàm 16. circuli verticales in
planum proiecti; vel si mavis,
eorundem diametri; ita ut
uniuscuiusque venti linea se
midiametrum alicuius verti
calis representet. Cùm itaque
meridianus, & verticalis pri
marius omnium verticalium
sive Azimuthorum sint prin
cipes (quorum hunc in pyxide Nautica linea Euro-zephyrea, illum Notoborea re
fert) & in omni possibili horizonte semper & perpetuò ad angulos rectos, per ea,
quae l. 1. Sphaericorum Theodosij, & l.1. Elementorum Euclidis docentur, sese
intersecent, fit ut in pyxide linea Eurozephyrea perpetuò ortum & occasum aequi
noctialem ostendat, utpote diameter verticalis primarij. Quòd si itaque aliquis na
vim iuxta hanc Eurozephyream Iineam in ortum & occasum aequinoctialem ten
dentem direxerit, eamque secutus continuò fuerit; sub hoc verticali primario, tan
dem ipsum punctum ortivum aequinoctiale vertice suo eum tangere necesse erit.
Non tamen proinde hic diceretur ad Eurum aut Zephyrum paralleli sui tetendis
se. Nam cùm aliquantisper sub hoc verticali excurrerit, proram navis non in o
tum, sed in aliam mundi plagam notabiliter tetendisse non sine admiratione com
periet. Verùm in exemplo meliùs omnia patefient. Desiderat quispiam Ulssipo
ne navigare in Virginiam, quae loca sub eodem parallelo sita sunt, videlicet sub 39.
gradu; ergo hic sibi itineris indicem eliget Rhombum Eurozephyreum. Hic ergo
Nauarchus si hunc Rhombum continuò sub hoc verticali, nulla habita ratione Ma
gnetis, secutus fuerit, is tandem, qui in Virginiam tendere desiderabat, in Brasiliam
se appulisse inveniet; ergo tantum abest, ut rectam viam inveniat, ut potiùs roto cae
lo ab ea aberret. Non secus de itineribus per reliquos collaterales Rhombos insti
tuendis senties. Atque velificationem sub huiusmodi verticalibus factam nos hoc
loco @Á¸¿´Á¿¼w±½ vocamus quae quidem in obliquis horizontibus erronea est, nec lo
cum habet, nisi in horizonte recto, in quo linea aequinoctialis, circulus verticalis, &
linea Eurozephyrea idem sunt. Per obliquum igitur cursum sive Loxodromiam ve
lificatio instituenda erit, ut portus desideratus obtineatur. Quicunque igitur Ulyssi
pone solvens, Virginiam petiturus est, quae duo loca sub eodem parallelo sita esse di
ximus, is oculis in acum Nauticam defixis, ita iuxta eam cursum suum instituet, ut
navis prora eò tendat semper, quò linea Eurozephyrica; huc enim ratione omnis
error vitabitur, & desideratus portus infallibiliter tenebitur, & transversa carinae linea
semper cum axe mundi, sive meridiana linea eundem perpetuò comprehendet an
gulum, uti in definitione Loxodromiae suprà dictum est.

NAUTIA MAGNETICA.

Verticalis
& meridia
ni praeci
puus in
Nautico ne
gotio usus.

Quomodo
»¿¶¡´Áo
¼¹º| na
vigandum.

Nort
NO
NNO
NON
NO
NOO
ONO
ON
Ost
OS
OSO
SOS
SO
SOS
SSO
SO
Sud
SW
SSW
SWW
SW
SWW
WSW
WS
West
WN
WNW
NWW
NW
NWN
NNW
NW

Con

Consectarium I.
Atque ex dictis patet ratio eius, quod tantoperè apud Nonium mirabatur Alphonsus à Sosa, cur videlicet inter navigandum, licet cursum ad Eurum vel Zephyrum, sub uno atque eodem perpetuò versantes parallelo, teneamus, ad aequinoctialem tamen circulum per venire nunquam possimus, in quem tamen proram navis, hac ra tione velificando, perpetuò intendimus: cur praeterea orthodromi ca navigatione in ortum facta, lineam Eurozephyream sequuti, aequinoctialem lineam quidem teneamus, sed à loco desiderato, in quem proram direxeramus, toto caelo erremus; quae meritò causae ignaris paradoxa videri possent; cuius tamen rei causa alia non est, nisi quòd in Loxodromia, cùm verticalis primarius, meridianus, & parallelus in eodem se puncto tangant, atque adeò centrum acus Nauticae per motum perpetuò sub dicto parallelo novos horizontes, verticales, at que meridianos acquirat, navis ad eandem semper sectionem, eundem semper in ortum respectum, quem in primo horizonte habuerat, in reliquis omnibus hori zontibus quos acquirit, habeat; accedente praesertim aequalitate anguli, quem acus Magnetica cum linea Eurozephyrea, sive quod idem est, transversum navis cum meridiano, perpetuò in omni horizonte sub dato parallelo rectum habet; in orthodromia verò totum contrarium est, siquidem navis sub uno tantum modò verticali primario mota, à parallelo paulatim recedens, tantò maiorem causatur inaequalitatem angulorum cum meridianis, quos acquirit, quantò à primo discessus puncto facta fuerit remotior; unde mirum non est eum à loco intento aberrare.
Corollarium II.
Ex dictis quoque sequitur, solam Eurozephyream & Notoboream li neam in Nautica Rosa circulos esse, reliquas vero collateralium Rhom borum Loxodromicas lineas helices esse, quae in infinitum progressae nunquam tamen in polo concurrant; quarum in globis mappisque describendarum novam methodum, & hucusque ignotam, quod sciam, rationem alteri occasioni, si Deo placuerit, reservavimus, hic enim omnia tractare, nec temporis, qua premimur angustia, nec operis incremen tum permittunt. Patet secundo, omnes mappas, quibus rect ventorum line inscri ptae sunt, falsas esse, ac vitioso inniti fundamento, unde mirum non est tot errores hinc inde in navigationibus occurrere; quos facilè esset emendare, si Navarchi rerum ad hanc Nauticae partem necessariarum peritia & industria uterentur. Sed de his om nibus, ut dictum est, alibi fusiùs.
PROBLEMA.
Distantias locorum sub ijsdem Rhomborum lineis invenire.
Ut Navarchus scire possit, ubinam locorum sit, & quantum à puncto discessus remotus sit, commodissimè id quidem expediri poterit per dif ferentiam leucarum sivè milliarium, uni gradui istius Rhombi, per quem iter instituitur, applicatorum: Quam artem Nautae Batavi hi sce regulis brvuiter comprehendunt.
1 Cum velificatio fit supra lineam Notoboream, sub eodem meri diano, 1. gradui respondent 15. milliaria astronomica.

À±Á¬´¿-
¾± Nauti
cae disci
plinae.

»¿¾¿´Áy-
¼¹º±v
³Á±¼¼±v
non sunt
circuli, sed
lineae spita
les seu heli
ces.

In

2 In primo Rhombo à Meridiano, 1. gradui respondent milliaria 15, & 1/2 de
clinatio a Merid. 2. milliar.
3 In 2. Rhombo 1. gradui respondent milliaria 16. declinatio verò eius à Merid.
6. milliar.
4 In 3. Rhombo 1. gradui, 18. milliar. respondent, & declinat. à Merid. 10
milliar.
5 In 4. Rhombo, eiusque opposito 1. grad. respondent milliaria 21. Distant. à
Merid. 15. milliar.
6 In 5. Rhombo à Meridiano 1. grad. respondent 26. milliaria, & declinat. à
Merid. 22. milliar.
7 In 6. Rhombo 1. grad. respondent 39, & 1/2 milliar. declinat. eius à Meridiano 46.
milliar.
8 In 7. Rhombo 1. grad. respondent 76. & 1/2 milliar. declinat. eius à Merid. 75.
milliar.
Si itaque iuxta hanc regulam Tabulam tibi ad singulos quadrantis gradus con
struxeris, nullo penè negotio, dato quovis Rhombo, & quotvis latitudinum sub
dato Rhombo gradibus, quot milliarium interstitium duarum latitudinum, aut
longit. sit, obtinebis. Hunc eundem modum ab Hispanis quoque usurpatum vi
deo hac solùm differentia, quòd illi milliaribus Germanicis, hi leucis utantur, qua
rum 17, & 1/2 uni gradui terrestri respondent. Verùm quia huiusmodi crassa tantum,
ut dicitur, Minerva praescribuntur, ut Naucleri ex hisce utilitatem maiorem hauri
rent, hic Tabulam Loxodromicam paulò maiori diligentia computatam adiungen
dam duxi, ex qua dicto citiùs obliquorum cursuum, sive Loxodromicarum linearum
inter duos parallelos, aut Meridianos quantitates in milliaribus inveniuntur, ut
quantum quis in latitudinem, quantumve spacij in longitudinem perfe
cerit, evestigio ex dicta Tabula constare possit; posuimus
autem integra tantùm milliaria omisiis minutijs,
nedum nimis in minutijs indagandis esse
velimus, Rhombis integris aber
tare contingat.

Tabula Nautica indicans spacia; seu milliaria in mari
sub quovis Rhombo confecta.

Usus Tabulae.
Habet tabula haec octo columnas, quarum prima continet primò
gradus latitudinis ab uno usque ad 80. continuatos; deinde continet
milliaria Orthodomica, idest, quot milliaria Astronomica, seu Nau
tica, datis gradibus latitudinis, sub quibus navigatio ex Austro in Bo
ream, & contrà, fit, respondeant: Reliquae septem columnae conti
nent milliaria dictis cursibus obliquis intra dictam navigationis latitu
dinem, correspondentia, quos vulgò Rhombos vocant: numeri autem gr. cum
minutis in infimo tabulae spacio singulis Rhombis appositi, ostendunt, quot gradi
bus quilibet Rhombus à meridiano, velà linea Orthodromica, sive Notoborea
distet. Sunt praeterea singulae columnae bipartitae, in prima parte continentur millia
ria Loxodromica, seu evariationis in latitudinem; in altera milliaria evariationis in

Explicatio
partium ta
bulae.

Ronm
Rhom
Rhom¬ Rhom
Rhom
sub quovis Rhombo confecta.
Rhom
Rhom
Rhom
bus 5.
bus 7.
bus 3.
bus 4.
bus 2.
bus 6.
bus 1.
Austrob.

Usus Tabulae.

Habet tabula haec octo columnas, quarum prima continet primò gradus latitudinis ab uno usque ad 80. continuatos; deinde continet

milliaria Orthodromica, idest, quot milliaria Astronomica, seu Nau

lon

longitudinem, sive distantiae aut elongationis Loxodromicae à Meridiano.
Si itaque scire desideres, quantùm itineris sub Rhombo sive Loxodromia v. g. 4. sit confectum intra parallelos quinque gradibus distantes, & quantum confectum spacium distet à Meridiano: Quaere in columna prima 5. grad latitudinis parallelorum, & numeri in area communi column Loxodromiae quart concurrentes 106. 75. prior quidem 106. milliaria astronomica sub dicto Rhombo te confecisse usque ad 5. parallelum; & posterior 75. milliaribus te à meridiano distare, sive in longitudinem processisse demonstrabunt. Non secus in caeteris evariationibus inveniendis procedes. Si verò uno nomine numerus differentiae latitudinis non detur in columna graduum, per partes is erit ea, qua sequitur ratione, indagandus. Cupis scire v. g. quantitatem Loxodromiae & longitudinis evariationem inter parallelos 15. gr. distantes sub Rhombo quinto: tunc inductio fiet per partes, hac ratione. Primò querantur 10. gr. quibus in columna Rhombi 5. respondent 269. lat. & 224. long. ut sequitur:
Deinde quaere 5. in columna graduum,
quibus in columna Rhombi 5. respondent
134. latit. 112. longit. hos prioribus
adde, & summa dabit quaesitum.
His in unam summam collectis prodibunt 403. milliaria in latitudine, 336. milliaria in longitudine quaesita; sed haec unico exemplo declarata sufficiant.
Canones computandarum Tabularum Loxodromicarum.
Tringinta duae, ut supra dictum est, sunt cursuum lineae, quibus Nautae in pyxide sua utuntur, quarum duae Orthodromicae, videlicet Austroborea, & Eurozephyrea, quarum ista recta ex Austro in Boream, haec ex ortu in occasum protenditur; caeterae omnes Loxodromicae, quae à Meridiano declinantes in Orientem, vel Occidentem, à Borea, vel Austro elongantur, suntque earum in universum 32. quos Rhombos vocant: verùm ad Tabulas supputandas unus quadrans, sive 7. cursus sufficient, cùm hi in singulis alijs quadrantibus repetantur: Nam qui unius quadrantis longitudinis, latitudinis, aut inclinationis quantitates supputarit, is omnium reliquorum quadantium cursus supputasse censeri debet. Qua ratione verò tabulae propositae computari debeant, ita accipe. Imaginare duos circulos inaequales, quorum diametri sint in ratione cognita, utpote dupla, vel tripla, iam quae est ratio diametrorum, & semidiametrorum, eadem prorsus est ratio peripheriarum. AEquinoctialis est peripheria circuli, cuius diameter est cognita, parallelus est peripheria circuli, cuius diameter est ignota; innotescet autem per canonem sinuum hoc pacto. Latitudinem subtrahe à quadrante circuli; cum residuo (quae est distantia inter polum horizontis, & polum aequatoris) ingredere Canonem sinuum, ac inde excerpe sinum illi residuo respondentem; iste sinus est semidiameter paralleli; semidiameter verò aequatoris est sinus quadrantis, sive sinus totus, qui est dimidium axis sphaerae. Ex: Gratia proponatur parallelus 60. graduum, cuius ratio ad aequatorem quaeratur, subductis 60. ex 90. residui sinus erit 50000. Quae itaque ratio erit 50000. ad 100000. eadem est ratio paralleli ad aequatorem; ergo parallelus ad aequatorem erit in proportione subdupla: ergo duo gradus longitudinis reducentur ad gradum unum sub isto parallelo. Vel aliter idem breviùs exequeris: duc 360. in sinum declinationis dati paralleli, & productum divide per sinum totum, & quotiens dabit desideratam proportionem. sed totam praxim tabularum huiusmodi Nauticarum calculandarum brevibus hiscè canonibus accipe.
Canon. I. Quot milliaria uni gradui in singulis parallelis congruant, ita reperies; fiat ut sinus totus, ad sinum complementi latitudinis paralleli dati, ita 15. milliaria

Pragmati
ca.

Rhombo
rum per
sinus suppu
tatio.

G mill.
mill.
112.
long.
lat.
5. 134.
224.
10. 269.
summa 403 336

(tot

371

(tot enim uni gradui terrestri respondere assumimus) ad aliud, & prodibit qusitum. Quarta verò pars cossinus, sive sinus complementi dati paralleli per sinum totum divisa dabit quantitatem unius scrupuli: & è converso datis scrupulis in parallelo da to, quot milliaria ijs respondeant invenies, si fiat, ut sinus totus ad quadruplum se cantis dati paralleli; ita milliaria data ad numerum minutorum ipsi in eo de bitorum.

Canon. II. Data quantitate, & angulo inclinationis Loxodromiae, parallelorum distantiam invenire. Fiat ut sinus totus ad sinum complementi inclinationis Lo xodromicae, ita milliaria iuxta Loxodromiam datam confecta, ad aliud, è converso da ta distantia parallelorum Loxodromiam invenies in milliaribus, si fiat, ut sinus totus ad secantem anguli inclinationis Loxodromiae datae, ita milliaria datae distantiae pa rallelorum ad aliud.

Canon. III. Dato angulo Loxodromiae, & latitudinis evariatione, eius evaria tionem longitudinis invenire. Fiat ut sinus totus, ad tangentem inclinationis Lo xodromicae; ita milliaria in latitudinis evariatione ad aliud. Iterum data Lo xodiomiae quantitate & angulo inclinationis, longitudinis evariationem inve nies, si fiat, ut radius ad sinum dati anguli; ita milliaria Loxodromica data ad aliud.

Canon. IV. Data latitudinis evariatione cum angulo inclinationis, cursus quantitas inter duos parallelos deprehendetur, si fiat ut radius ad quartam par tem secantis anguli inclinationis; ita gradus, aut scrupula evariatae latitudinis ad aliud. Longitudinis variationem verò invenies, si fiat ut radius ad quartam par tem tangentis datae Loxodromiae; ita latitudinis evariatae grad. seu min. ad aliud.

Canon. V. Si acus Magnetica, cursus plagam in ortum vel in occasum dirigi ostendat, & observatio cum ea consentiat, nullus correctioni erit locus: si verò acus Magneticae ductum secutus aestimatione tua sub eodem parallelo decurrisse, ex ob servatione autem te eum non tenuisse deprehendas, manente cursus aestimata quan titate tanquam linea longitudinis, latitudinem secundùm observata mutabis, ut in de longitudinis evariationem definias; fiatque ut sinus totus, ad quadruplum cano nicae parallelorum differentiae latitudinis, ita milliarium pars quota ad aliud. Atque haec de Nautica Magnetica sufficiant.

Multa hic de distantijs locorum per Loxodromias Nauticas, ope sinuum, Logari thmorum, uti & aliorum quorundam instrumentorum Mechanicorum investigan dis dicenda forent: verùm cùm de ijs ex professo & varia ratione in nostro Concilio Geographico, opere videlicet, quo Geographi emendand absolutam me thodum describimus, tractetur, consultò ea hoc loco pr tergressi sumus, nè Magneticae artis limites transisse videremur.

Ita per varias caeli plagas, atque aequoris un das, feliciter tandem portui, unde digressi sumus, resti tuimur.

LIB. II. ART. MAGNET. PARS VI.
APPEN

APPENDIX
Ad Primum, & Secundum Librum.

Quae suprà suis locis Typographi errore omissa sunt, hic Appendicis loco apponere, in gratiam Lectoris, non gravabor, sunt enim scitu nec inutilia, nec iniucunda.

Magnetis armati vires mirabiles.

Magnetem armatum, hoc est, ferrea aut chalybea lamina circumdatum, aut saltem polis ipsius chalybe obarmatis eo modo, quo explico suprà lib. primo part. secunda Propositione quinta, ingentes acquirere virtutes, multi multis exaggerant; qua tamen proportione eius vires augeantur, non aequè explicant omnes; quare eius rei aliquot exempla hac adducere non inutile putavi, ea que mirabili experimento confirmare.

Scribit ad me Florentia vir Clarissimus loannes Nardius Magni Hetruriae Ducis Archiater, Magnetem illum notissimum qui in praedicti Ducis armario conservatur ferro munitus, & in aëre è catenula suspensus, pendere libras 29. & suspensas tenere ferri libras 65. at non explicat, quot libras idem magnes armis suis spoliatus sustollat. Retulit mihi hic Romae vir Perillustris Manfredus Settala Mediolanensis Canonicus & rerum Mathematicarum apprimè gnarus, habere se in Musaeo suo Magnetem vix librae unius, qui tamen chalybea munitus lamina attrahat, ac suspensas teneat ferri libras omnino sexaginta. Sed nec hic explicavit, quot inermis idem libras ferri trahat, sustineatue. P. Nicolaus Cabaeus lib. 4. Magnet. Philosoph cap 43. ait, non adeo exaggeratum se invenisse incrementum Magnetis armati, ut crescat in quadrupla proportione vis sustentandi ferrum; crescere tamen summopere, ita ut iam suspendat plus ferri quàm sit ipse magnes; etiamsi ille non sit in se robustissimus. Alius quidam apud P. Ludovicum Alcasar in Apocal. cap. 4. par.4. vers. 27. Not. 8. sect. 3. existimat magnum satis esse, si Magnes ferro armatus atque adiutus, ferri pondus triplo maius ad se trahat, quàm inermis; idque ut rem admiratione dignam, literis consignatum reliquit, teste Alcasar: qui subiungit se experientia didicisse, à Magnete ferrea virga seu lamina armato, non tantùm triplo maius ferri pondus, sed & centuplo elevari. Est apud me, inquit, Magnes, qui absque ferri adiumento vix quinque uncias ferri attollit; si tamen virga ferrea applicata adiuvetur, plusquàm ducentas ferri uncias elevat. Et exiguo alicui Magneti, qui inermis vix duas ferri drachmas potest attollere, exigua etiam virgula ferrea adiuncta, plusquàm ducentas ferri drachmas ad se trahit. Mersennus to. 1. opusc. Mathem tract. de Magn. ait se scire Magnetem, qui cùm nudus dimidiam duntaxat ferri trahat unciam, armatus decem libras, hoc est, 320, (scilicet trecenties & vigesies) magis quàm nudus, ad se trahat; est autem plus quàm trilibis.

Appulit nuper è Gallia huc Romam doctissimus in Mathematicis, mihique amicissimus vir P. Carolus Du Lieu è Societate nostra, qui asserit, & testibus oculatis confirmat, habere se Lugduni Magnetem quinquelibrem, armatum, tantarum virium, ut pro miraculo habeatur; eiusque visendi gratia, & prodigiosas, quas dixi, vires experiundi, maximum nullo non tempore Optimatum, Religiosorum, Doctorumque virorum concursum ad aedes nostras fieri. Habet chalybea lamina, qua obarmatus est lapis fune è tholo suspensus, geminos quasi & aequalis altitudinis extantes quadratos pedunculos, quibus si ferrea clavis, aliudue oblongum ferrum secundum longitudinem applicetur, tanta vi rapit ad se ferrum Magnes, ut vix bini aut terni viri retinere illud possint: & ubi semel ad se rapuit, sibique adglutinavit ferrum;

adeo pertinaciter retinet, ut viri decem ac plures, alligato ad ferrum fune, abstrahe re nequeant, si tractio fiat secundùm lineam directionis, seu horizonti perpendicu larem. Unde ingentia pondera ferro oblongo alligata sustinet, nec dubium quin hominem cataphractum appensum teneret. Haec dictus Pater, & alij oculati testes.

Puer bovem fugiens, & insequens.

Quae sequuntur, pertinent ad Ludicra Magnetica lib. 2. p. 4.c. 1. Inter alia magnetica vel artificia, vel ludicra, quae in meo ostenduntur Musaeo Curiosis ex omnibus Urbis & Orbis partibus confluentibus, non postremum est, quod sequitur.

Vas est vitreum, aqua plenum, latum palmi semisse, altum besse seu duabus tertijs, opertum ligneo toreumate; è quo cereus filo suspensus subtilissimo haeret in medio vasis AEsopulus nudus, Magnetis frusto occulto insidens, & manu protensam tenens virgam, fronte corrugata, oreque atque oculis ploranti & consternato similis. Vasi adstat forinsecùs columnula affabrè elaborata, cui aliud Magnetis frustum occulto artificio est impositum; Magneti verò insidet taurus eburneus cornutus ac minax, averso ab Aesopulo vultu. Quamprimùm verò versa columnula taurus obvertit cornua AEsopulo, is mox terrore veluti correptus, ore in lacrymas composito, terga vertit; nec revertitur, nisi cornua averterit taurus: quibus versis illicò redit, virgula protensa illum abacturus. Mirantur plerique, causam rei ignorantes; audiunt sym pathico id, vel antipathico potiùs fieri artificio, sed quodnam sit artificium, anxij inquirunt. Res facilis est, & ingeniosus artifex alia multa huic similia efficere pote rit, quale est hoc, quod Porta suggerit in sua Magia Naturali.

Nauta Genethliacus.

Fiat è subere, aliove ligno levissimo subtilissimoque navicula, cui imponatur Magnetis, aut ferri frustulum, & ligneae, cereaeve icuncu lae binae, una remigis specie, altera Genethliaci virgam manu pro tendentis. Navicula imponatur pelvi latiori aqua repletae, in cuius limbo scriptae sint Alphabeti literae, Zodiaci figurae, Domiciliorum caelestium nomina, & alia his similia. Si iam sub mensa Magnetem validum abscondas, poteris eius ductu facto vel manu, vel rotarum artificio, ducere in quamcunque pelvis partem naviculam, efficereque, ut Gene thliacus virga ostendat signum quodcunque ab adstantibus exquisitum.

Rotula è Magnete pendens circumacta.

Supra lib. 1. part. 2. fol. 89. in Anacephalaeosi Experimentorum, Experimento sexto, mentionem feci experimenti gyrantis rotulae su spensae è magnete; quod cùm iucundissimum sit, hic meliùs expli care, etiam apposita figura, volvi. Dico itaque, quòd magnes rotu lam aeneam, cuius axis ferreus, ita rapiat, ut quae super plano, quod illam circumactam sustinebat, ante minutum horae quietura erat, à Magnete rapta, & detenta, ferè per dimidiam horam, aut horae quadrantem in orbem agatur; ut & alia in partem contrariam versa, & inferiori axis extremo prio ris rotae iuncta suos orbes contrarios; sed & tertia secundae axi coniuncta suos etiam vel his similes, vel contrarios, longo tempore conservat; quod fieri nequit, nisi Ma gnetes rapientes sive nudi, sive armati, robusti fuerint; qui tamen si, quàm par sit robustiores fuerint, rotulas ita detinent, ut circumagi nequeant, vel paucos gyros percurrant. Hoc ipsissimum vidi nuper exhibitum à P. Daniele Bartolo Societatis nostrae, Viro & dicendi, & scribendi copia clarissimo. Habet is Magnetem perfectissi

mè sphaericum, eburneae capsulae Sphaeroidali A B in
clusum. Huius capsulae duo opposita diametraliter fo
ramina A, & B, sunt chalybe optimo atque laevissimo
oppleta: Capsulae imponitur Magnes ita, ut poli ipsius
Chalybeis respondeant polis. Magnes ita exiguarum est
virium, ut è Capsula exemptus & inermis vix claviculum
attollat, eidem impositus, chalybeisque cassidibus indu
tus, ternos sustineat orbiculos C, D, E. Orbiculi sunt
aenei, seu ex orichalco confecti, ferreosque insertos habent
axiculos; ijs similes, quos pueri supra mensulas in orbem
exagitant, axiculi extremitate superiore digitis compres
sa. Applicatur orbiculus C polo capsulae B, deorsum
vergenti, & in gyrum digitis contorquetur; aut dum
idem orbiculus in mensula suos agitat gyros, applicatur
ipsius axiculo polus B, apprehensusque attollitur, &
ecce tanta celeritate, tantoque temporis spatio irrequietos peragit gyros, ut admira
tione afficiat spectantes. Crederent simpliciores, capsulam tabaco repletam ferrum
trahere, & in orbem agitare.

Si quaeras, Cur tanto tempore orbiculus magneti Sphaerico adhaerens inceptos
semel continuet gyros, cùm idem supra mensulam & maiori impetu agitatus lan
guescat longe citiùs & concidat? Respondeo, Magnetem ad nihil aliud in dicto ex
perimento inservire, nisi ut detineat orbiculum ne decidat; continuationem verò à
sola magnetis figura sphaerica provenire: ideo enim orbiculus in plano circumactus
langueicit citò, quia dum pondere suo nutat ad latera, frangitur eius impetus à
plano resistente: at dum haerens lapidi circumagitur sphaericè, & in eodem semper
puncto, nihil est, quod infringat & corrumpat impetum impressum, unde
tamdiu durare debet, donec paulatim languescat, tandemque
penitus intereat: Est enim impetus, Philosophorum
opinione, ex illo qualitatum genere queis
natura certum ac detetminatum
praefixit terminum,
durationis,
nullo etiam contrario corrumpente praesente. Aliam
rationem assignat Grandamicus
loco citato.

NAUTICA MAGNETICA.

A
C
D
E

MAGNE

MAGNETICAE
ARTIS
LIBER TERTIUS.
MUNDUS MAGNETICUS.
SIVE
CATENA MAGNETICA,
Qua rerum omniùm naturalium Magneticus in hoc Universo
nexus disquiritur.
H ÀwÄ¿¼t Ä®Â ÄÇ½·Â ¼±³½·Ä¹ºÆÂ.
H ÆÍÃ¹Â ÄÆ ÆÍÃµ¹ ÄÁÀµÄ±¹.
H Æ{Ã¹Â Ä®½ Æ{Ã¹½ ½¹º¶.
H Æ{Ã¹Â Ä®½ Æ{Ã¹½ ºÁ±ÄµÖ.
POOIMION.
Sicuti universa illa, º±v À±½ÄÌ¼¿ÁÆ¿Â mundi Natura, per omnia
mundi membra diffusa, hanc rerum Universitatem certo gubernat ordine, &
constantia regit immutabilis ita fieri nequit, ut divina quadam mente Ar
chitectatrice, & conservatrice, quae consilio, & recta ratione omnia pruden
ter administret, & providentia sua tutetur, non utatur. Quae quidem mentis
Architectatricis ratio nihil aliud est quàm Lex Naturae immutabilis; quam
Plato ÄÇ½·½ Ä¿æ ˜µ¿æ, sc. artem Dei; alij. famulam, ministram, º±v
DÁ³±½¿½ Ä¿æ ´·¼¹¿ÍÁ³¿Å, instrumentum opificis, quo administrantur omnia,
existunt, atque conservantur, appellant; quae sicuti mundo coaeva, eique à Sa
pientissimo opifice ineffabili divinae providentiae suae dispositione fatali quadam, ut ita dicam, necessitate

alliga

alligata esti ita in toto animantium, stirpium, mineraliumque genere nihil spectari potest, virtuse aliqua particulari imbutum, quod illi veluti imperatrici suae non subijciatur. Hinc quicquid Naturae huius habet imperium, id perpetua constantia, rectaque ratione, & convenienti lege sustinetur, neque à semita sibi praescripta, legeque data deflectit unquam; Ab hac omnia in mundo participant, cùm nulla res, quantumvis minima, sit, cui non insit vis aliqua ab ea directa, qua id quod genuit, conservet, & tueatur, ut ita contra omnia incommoda, & naturae suae contrarias actiones munita in suo eße conservetur. Quae quidem inviolabilis naturae vis rebus singulis implantata, cùm non semper sit ex earum numero, quas qualitates manifestas atque elementares Philosophi nuncupant; ideo eandem Greci Ät½ ´{½±¼¹½ ÁÁ·Ä¿½, Latini qualitatem occultam, & infandam, Hebraei wnhrmmÄ¿nÄÄ¿ divinae potestatis instrumentum, Arabes formam abditam in omnibus operantem, alij sympathicam, aut antipathicam qualitatem, nos haud incongruè magnetismum appellandum duximus; siquidem omnis huiusmodi virtus rebus inexistens, ºÄtÉ ½±»¿³w±½ÀµÂ À½ ¼±³½ÆÄ¹½, per attractum quendam, dispulsionemque ut plurimùm contingit: qui quidem attractus sicuti in amore quodam, quo res naturali appetitu similia sibi, bona, amicaque unire appetunt, ita dispulsus in odio quodam quo dissimilia, mala, inimicaque sibi removere conantur, consistit. Atque haec causa suit, cur hunc Librum Tertium, Mundum Magneticum, inscripserimus; quo quidem, praeter quàm quòd magne tismos rerum singularum, à propriè dicto magnetismo distinguimus, tractivam, repulsivamque vim in singulis rebus latentem, non ¸µoÁ¹ºöÂ tantùm, sed & ipso experimento comprobamus, ac per convenientem activorum, cum passivis applicationem mirandos effectus producere (qui Magneticae Artis nostrae unicus scopus est) docemus. Totius quoque Universi, atque adeo rerum omnium cor porearum nexus nova, & singulari methodo investigamus. Cuius quidem claves quicunque possede rit, is portam ad abditarum quantumvis rerum notitiam, adeòque verae illius, atque à veris Philoso phis intentae sapientiae, quam Magiam vocant, adyta apertam se invenisse sciat: ¼¬¸µ ³¿æ½, ºv ¶®Ã·Â.

PRAELUSIO I.

De occultis naturae operationibus, earumque causis.

Animus liber, solutus, nulloque terrenae mistionis involucro vesti tus, mox originis suae memor, & consors divinitatis nudas, apertasque rerum substantias perspicuè, & sine impedimento cernens, clarissima omnium cognitione fruitur; in hoc vero corporis coniectus ergastu lum, è terreni corporis indumento aeger, sentus, squalidus, ac in sen sibilium spectrorum gurgite penè demersus, oblivione adh c tanquam densa caligine obrutus, in summa versatur rerum ignorantia. At nihilominùs se mina quaedam etiamnum retinens divinitatis suae, rerumque maximarum dulci re cordatione quasi igniculis accensus, perpetuò sciendi, noscendique desiderio flagrat. Nam admirabilem illam in hoc À±½Ä¿¼}ÁÆó Naturae Theatro contemplans varieta tem, abditarumque rerum novitate attonitus, in vehementes rapitur admirationis excessus; intellectus verò admiratione defixus, ingens secum earum cognoscenda rum desiderium trahit, & amorem; Amor ardentibus agitatus stimulis, bonique absentis veluti impatiens, sollicitus, & inquietus nihil non agit, quo boni cogniti particeps esse possit. Cùm verò in hac Microcosmi Oeconomia contagione corpo ris depressus intellectus solo sensuum fulciatur ministerio, sit, ut eos unicos in for manda scientia ministros adsciscat; unde sensus imperio intellectus, efficacique vo luntatis desiderio incitati, per universas rerum series amandati probè suo funguntur officio, hoc circa rerum aspectabilium qualitates, colorumque differentias, illo circa harmonicas rerum proportiones, quibusdam circa sapores, & gustus, alijs circa ta ctilium rerum varias affectiones, unoquoque iuxta obiectum potentiae suae propor tionatum occupato. Porrò Thesaurus iste sensuum ope collectus, memoriae tradi tur; haec veluti Thesaurarius, comparatas gazas intellectui Regi exhibet; intellectus

Tertius hic

Liber cur
Mundus
Magneticus
appelleti.

Semina scien
tiarum uni
cuique in
sunt.

sensuum
ministerio
anis sciam
acquiritur.

pro

l i 3

377

pro muneris sui ratione à faece turbida repurgatas, tandem varia rationis trutina ponde ratas, in caelestem penitùs indolem transmutat. Ita quidem à sensibus tan quam à certis eorum internuncijs stabilita olim fuerunt omnium disciplinarum prin cipia. Verùm Naturae majestatem paulò altiùs rimantes Philosophi, cùm insolitos quosdam, & omninò prodigiosos effectus notarent, latentibus causis; nunquam sese omninò à talium admiratione (quae praecipuè animos hominum invadit, dum la tentes quidam rerum consensus dissensusque, quos sympathiam, & antipathiam, Graeci vocant, qua res naturali quodam odio se persequuntur, prosequuntur ami citia, aliaeque dotes planè divinae, in lapidibus potissimùm, plantis, atque animali bus elucescentes, sensibus sese oggerunt), abducere potuerut. Unde singuli suo modo de ijs philosophati, nihil intentatum reliquerunt, quo ad veras abditarum huiusmodi virium causas penetrarent. Sed quod plerumque fieri solet, dum suo quisque modo causas rerum reddere conaretur, uti in varias opiniones lapsi, ita varia quoque in philosophia monstra pepererunt. Quidam Dei voluntatem dicto rum in mundo mirabilium effectuum causam immediatam statuerunt. Sed hi ma gis piè, quàm verè sentiunt, & nullo labore omnia solvere possunt; cùm nullus sit, qui nescire possit, Deum omnium rerum naturalium principium & causam esse, à qua omnia essentialiter dependeant. Non igitur de huiusmodi universali, & principalissima causa, qualis Deus est, inquiritur, cùm huiusmodi causae cogni tio, non sola in animo philosophantis pariat scientiam; sed intima principia & pro xima rei, ut scientia formetur, perscrutanda sunt, quibus cognitis veram rei scien tiam adepti censemur. Unde si quispiam ex alio quaesiverit, quaenam sit causa attractivae virtutis Magnetis, isque responderit, causam esse quòd Deus ita fieri ve lit; haud dubiè ab omnibus ridendus esset, cùm nihil novum, aut ignotum assigna rit: quòd si verò responderit, vim quandam ipsi insitam directivam in ordine ad certum locum in universo obtinendum, ad quem aliud sibi consimile corpus ad bonum & conservationem utriusque disponendo allicit; iam nomen Philosophi tue bitur, cùm effectum per suam causam proximam ostenderit. Alij cum Platonicis ideas huiusmodi rerum causas esse rati sunt. Credebant enim species quasdam ex ideis in materialia transfusas, res ad amorem & odium incitare. Sed perperam: si enim ideae, quae nihil aliud sunt, quàm formae separatae, & aeternae, exemplaria eorum, quae naturaliter fiunt, vel in mente divina existunt, aeternae, & incorruptibi les, sympathici motus causa sunt; superflua est, & omnino otiosa naturalis agentis particularis vis, & monstri adinstar à natura non sufficienter instructi; quod abso num, ne dicam impium esset asserere. Non desunt, qui dictas causas Sephiroticis in fluxibus adscribant. Sunt autem Sephiroth nihil aliud, quàm attributa divinitatis, quibus Deus per intelligentias ijs correspondentes, corporumque caelestium mini sterio, in omnia entia divinam infundit virtutem: putant enim Hebraei, nihil in inferiori mundo adeo virtute denudatum, quin aliquo modo divinae sit mentis com pos. sed de his pluribus in Oedipo nostro to: 2. His astipulantur ij, qui intelli gentijs huiusmodi insolitos effectus ascribunt; credunt enim nullum lapidem, plan tam, aut animal esse, quod à particulari sua intelligentia non gubernetur. Ve rùm cùm horum opiniones circa remotas causas, & principia universalia versen tur, nunquam ad veram scientiam pertingunt. Iterum intuentes quidam, mun dum inferiorem à superioribus lationibus gubernari, & cuncta corpora caelesti virtute faeta; huiusmodi abditarum virium causam corpus caeleste arbitrati sunt. Verùm cùm multae occultae vires non è caelo, sed ex manifestis causis immediatè deriventur, solum caelum istarum causam minimè dicendum existimem; neque ani mam, cùm hae vires non animatis solùm, sed & vita quoque, motuque destitutis rebus competere possint; neque formam solam, cùm huiusmodi effectus sympathi ci non necessariò singulis, sed uni tantùm individuo, inesse possint: quod quidem fieri non posset, si à forma tantùm emanarent; nec qualitates manifestas, cùm in

Miri effe
ctus rerum
philosophiam
pepererunt.

Voluntas
Dei non
est imme
diata causa
virium oc
cultarum.

Neque ide
causae esse
possunt.

Sephir otici
influxus.

Influxus c
lestes.

con

consimilibus, contrarijsque qualitatibus praeditis odium amicitiaque promiscuè ex citari possit; quod neutiquam fieret, si à sola naturali humorum temperie huius modi effectus proflueren t. Ex hoc vario, diversoque Authorum de abditis naturae operationibus ratiocinio adeo quidam perterrentur, ut Socratica quadam pusillani mitate convicti, nihil sciri, nec ullius rei veram & genuinam causam assignari posse asserant; quos quidem ego quantò in veram philosophiam sunt iniquiores, tantò minùs reliquis tolerandos censeo: dici vix potest, quàm mihi huiusmodi modici ani mi Philosophi bilem moveant, qui dum effectus quosdam à communi hominum sensu degeneres comperiunt, subitò ad propudiosum illud ignorantiae Asylum con fugientes, occultam qualitatem esse, ac nullam proinde aliam genuinam causam in quirendam; hic naturam humano ingenio metas praescripsisse; fustra quod natura nobis abditum esse volvit, inquiri; nihil quod ex primis qualitatibus non proveniat, sciri posse, aliaque sexcenta vana & futilia effutientes ingeminant: cum hoc igno rantiae pallio, praeterquàm quòd exiguos in philosophia progressus se fecisse mon strent, alta & generosa pectora à tam laudabili veritatis inquirendae studio mirum quantum avertant. Ego certè dum mundanum hoc infinita quadam varietate re rum instructum Theatrum contemplor, nullum effectum adeo prodigiosum, nullius rei adeo occultam vim reperio, cuius à solerti sagacique ingenio causa probabilis sal tem, aut verisimilis, si non certa aut evidens adsignari possit; cùm nullae vires, sive ma nifestae sive occultae sint, quae à Deo Opt. Max. sapientissimo sanè consilio, & ob certos fines sive rerum propriam, sive nostram utilitatem respicientes, rebus creatis non sint inditae quas homini Mundi filio, haeredi, & universorum fini occultas, & inaccessas esse Deum volvisse, non est credibile: adduxit enim Deus cuncta animantia ad Adam, ut vi deret quid vocaret ea; quo loco non incongruè per Adam, omne genus humanum intel ligi poterit quasi Deus in hoc mundo soli homini rerum creatarum varietatem ob ocu los posuerit, ut ingenij sui vi rerum singularum viribus inquisitis, ijs similiter ad sapien tissimum eorum omnium Architectum laudandum, amandumque converteretur. Igitur naturae opifex singula animantia, etiam minima, singulari quodam instinctu dotavit; qui quidem nihil aliud est, quàm materialis quidam, seu potiùs umbrabilis intellectus, vel operatio phantasiae, qua determinatur appetitus animantis naturalis ad impetum, & fugam, ad commodum, & incommodum. Quis enim lanae conficiendae Bombycem, telae contexendae araneum, Apes favorum, horreorum Formicas, Hirundinem denique nidorum construendorum rationes docuit, nisi instinctus ille, sive vis Æ±½Ä±Ã¹¬¶¿ÅÄ±, qua quodvis sibi bonum eligit, malum reprobat? Quis docuit Leporem timere Ca nem, & non Cervum, cùm deformior sit? Quis pullum timere Milvum, & non Pavonem, aut Struthionem, cum grandior sit? quis Cervum admonuit se plus valere levitate, quàm viribus; Leonem ad usum unguium quis instituit, Equum ad cal cium, ut ille fuga sibi consulat, isti armis, cùm maiora tamen armamenta sint cor nua? Quis Psittacos & Picas Rhetoricam, Cynocephalos Musicam, Geometriam Apes, Architectonicam Hirundines, Ogygen Astronomiam, Araneos Textoriam ar tem docuit? quis Ibi exhibitionem clisteris, Hyppopotamo phlebotomiam, Cervis chirurgicam ostendit? quis vires cunilae contra Serpentes Testudini revelavit, quis rutae, & origani vim Ciconiae, Angui contra hebetudinem oculorum mara thrum, Hirundini contra caecitatem Chelidoniam, helxines sive anagallidis ad pur gandum stomachum vim purgativam Gallinis, caeterisque aquaticis, demonstravit? solus instinctus ille naturalis. Si itaque Animalia bruta ex hoc instinctu sibi indito ceu ex notis, aut noxiarum, aut sibi proficuarum herbarum vires cognoscunt, cur homini omnium fini huiusmodi occultarum virium per suas causas cognitionem de negatam credemus? Cur itaque Lupus cum Agno, Leo cum Gallo, cum Mure Elephas, cum Accipitre Columba lites agant, ne inaccessum humano ingenio pu tes; cùm illi causas huiusmodi abditas reddere difficilè non sit, qui admirabilem huius Universi harmoniam, unà cum suis harmonicis differentijs probè noverit. Cur

Deus no
luit nobis
esse incogni
tas vires re
rum

Instinctus
animalium
naturalis.

Animalia
professione
omnium
Artium, &
Scientia
rum affe
ctant.

verò

verò quaedam Animalia in certa quadam corporis parte sedem virtutis suae con
stituerint, & non in toto, ut in cornibus Cervus, in ungulis Alce, in ossibus Hippo
potamus, in felle Bos, Hircus in sanguine, ac denique in excremento Cattus Indi
cus; illius causam non magis abditam esse scias, quàm cur Taurus magnum ca
put habeat, Camelus in maiori corpore minus, orbis pisciculus verò nullum,
aut enim totum caput est, aut totum corpus: vel cur Equus solipes, fissipes Capra,
Elephas multifidus, aves in universum bipedes, aliae quadrupedes, quaedam Apo
des, nonnullae diversipedes; causae enim harum, aliarumque diversitatum, ut sunt
sapientissimae, ita ex seipsis sagaci Philosopho innotescunt. Non dicam hic de plan
tarum, mineralium, aliarumque rerum naturalium occultis motionibus, consensu
dissensuque; sileo de abstrusis eorum qualitatibus, dotibusque planè divinis, quae
tantae sunt, ut nihil non eorum ope effici posse existimem. Verùm ut sympathia,
& antipathia rerum hoc loco exactiùs discutiatur, de ijs, antequam ulteriùs pro
grediamur, non tamen nisi ÀÁ¿»µ³É¼½ÉÂ, modò tractare visum est, hoc enim prae
stito non dubito futurum, ut de natura Magnetis, sicuti & de Magnetismis rerum
non tantus ampliùs in scholis difficultati locus relinquatur.

PRAELUSIO II.

De consensu, & dissensu rerum in particulari.

Naturae clavis una est, quam is solus, qui in materijs dissimilli
mis unitatem complectitur, teste Algaziele, reperisse censeri debet;
etsi nemo eam possideat, nisi formas rerum, stimulosque motuum
naturalium, qui ex lite, & amicitia, seu discordi reum consensu im
mediatè resultant, quosque corporum unio, & fuga necessariò con
sequitur, perfectè norit: Latet enim sub hisce totius Naturae Thesau
rus, & arcana divinae Sapientiae sacramenta, quorum scientia imbutus Salomon
tantum gloriabatur, ut ipsis Regnis, & sceptris multò eam anteponendam duxerit
Priusquam igitur ad ipsam rerum investigationem perveniamus, quaenam, quales,
aut quotuplices mirificarum huiusmodi Naturae operationum sint causae, ne in
consusa illa rerum infinitarum congerie ÄºÄÉÂ versemur, hac prolusione priùs
examinare visum est. Consensus igitur, siue dissensus rerum, quorum illum
ÃÅ¼À¬¸µ¹±½, hunc ½Ä¹À¬¸µ¹±½ vocant Graeci, non vnam, ut quidam volvere, sed
multas, & differentes causas atque occasiones habet. Nonnullae ad has, aliae ad
alias Naturae classes revocantur. In multis concurrunt omnes; In nonnullis ali
quae, & certae; in alijs una solummodò effectum prodigiosum causatur. Quaedam
enim à figura & poris, uti & à positione agentis & patientis, occulti motus causam
habent; unde si indivisibilitatem sive Ä¿¼¯±½, tollas, neutiquam totaliter negamus
atomos Epicuraeos, siquidem ab aliquibus rebus qualitates quasdam raras, sed &
aliquos corporum vapores corporeos, seu pulvisculos, aut effluxiones emanare
novimus, quae omnes maximam habent, in rebus singularibus, subiectisque di
stantibus, operandi potestatem. In alijs subinde intervenit aliqua antiperistasis.
Certè quantùm imaginatio in exoticis effectibus producendis valeat, notum est;
concurrentibus inclinationibus, & saepè lite & amicitia cùm proprietatum a tota
substantia promanantium, tum primarum, & secundarum qualitatum sensibilium.
Efficaciae quoque causae efficientis, & dispositioni patientis, amborumque appli
cationi multa adscribi debent. Virium igitur mirific. rum magna est varietas. Sunt
aliae sensibiles, aliae insensibiles, seu spiritualis. Quaedam contrariae inter se, quae
dam amicae. Primò igitur sub insensibilibus magna proprietatum singularium pars,
quae in lapidibus, plantis, alijsque rebus naturalibus elucescunt, continetur, ut
cum laspis sistit sanguinem, carnem consumit Sarcophagus, Serpentes Gangites

Clavis Na

turae quae

Variae cau
sae sympa
thiae, an
tipathiae.

Varia qua
litatum oc
cultarum
divisio.

fasci

380

fascinat, Telitrophium occidit Scorpiones, helleborum album eosdem resuscitat, Ranunculus Sardous risu occidit, Sabina, & Rhododaphne homines sanat, interi mit animalia, contrà Napellus hominibus exitiosus, animalibus quibusdam propi tius est. Atque huiusmodi preprietates etsi fugiant sensum, vir bus tamen rationis cognoscuntur; quorum omnium diversae causae sunt, differuntque plurimùm à ma nifestis qualitatibus, utpote realiter à primis, & secundis sensu perceptibilibus di stinctae, de quibus in decursu Operis tractabitur. Aliae non sunt distinctae, nisi modo & qualitate quadam particulari, à primis qualitatibus, quemadmodum est calor na turalis in certis animalibus, qui in ijs maiorem efficaciam habet, quàm ipse ignis elementaris. Ita Struthio consumit ferrum in stomacho, quod ignis quantumvis intensus vix consumere potest. Pari ratione sunt alijs in rebus qualitates primae ferè differentes, ut in Galatia lapide, qui medijs in flammis, ut calefiat, adigi non po test. Ita aliqui ignes, de quibus Plinius, in quaedam subiecta nullam vim & poten tiam habent; qui tamen plerique effectus antiperistasi ex formarum repugnantium dissidio ortae adscribendi sunt. Secundò, considerari possunt aliae qualitates à sen sibus penitùs remotae, mirabilium effectuum causae, quarum aliquae communes aliae particulares sunt. Communes vocantur, non qu?od ordinariae sint, aut frequen tes, sed quòd plerumque in una integra specie, hoc est, omnibus individuis insint; ita inter Brassicam, & Rutam perpetua viget inimicitia, eò quòd una alterius suffu retur necessarium alimentum. Particulares sunt, quae non omnibus & singulis in dividuis, sed uni soli insunt; ita solus inter lapides magnes vim in polos terrestres conversivam obtinet: Inter homines quoque inveniuntur quidam, quibus rosarum odor ingens tormentum adfert; nonnulli ad Cartorum praesentiam sudant, uti & ad ciborum quorundam ipsis contrariorum praesentiam; Quibusdam venena sunt innoxia; Pyrrhus Rex Lienosis digito pedis sui medebatur; & huiusmodi infinita, quibus passim refertae sunt historiae; qui quidem effectus à conceptu originem suam plerumque deducunt. Tertiò, qualitas subiecti varias quoque fundare potest re rum sympathias, & antipathias; ita videmus aliam contagionem animalibus, non hominibus; aliam hominibus, & non animalibus, ut in febrius malignis; aliam quoque certae tantùm nationi esse infestam, ut in Regno Granatae novae Hispaniae so lis Indis certus morbus lethiferus est, & contagiosus, externis neutiquam. Ita Le pus marinus unis esus, alijs potatus, nonnullis uisus, quibusdam tactus veneno est; quae haud dubiè originem suam à varia subiectorum constitutione trahunt. Quar tò, vapores quoque sive expirationes, è corporibus diffusae, certasque virium suarum sphaeras obtinentes, haud infrequenter effectuum mirabilium causae esse possunt. Sic fructus vitiosus & putridus, fructum ubi vicinum inficit; ita herbae certae, cer tis herbis sunt contrariae, quia expiratio expirationi alteri mista, vel destruitur, vel aliam praevalendo destruit, cuiusmodi videre est in filice, & arundine. Ita quidam in Hispania pedibus tantùm tangendo equos, eos sanabat. Ita fructus, Ananas, di ctus tanta vi pollere comperitur, ut relinquendo in eo clavum una nocte, consumat totum chalybem in eo latentem. Quintò, iterum cùm corpora, ut plurimùm, sub tiles quasdam & insensibiles exhalationes exspirent, certè varia pororum, è quibus dictae exhalationes procedunt, constitutio, & dispositio, innumerorum effectuum causa esse potest. Ita adamantem ob pororum angustias ab igne immunem volunt. Hinc effectus prodigiosi fulminis ferrum liquefacientis intra vaginam, integra manente vagina. Hinc sonorum quoque prodigia originem suam deducere viden tur. Sextò, nonnunquam causae efficientis, & materialis dispositio multa prodigia causatur; de quibus in tractatu de magnetismo plantarum. Septimò, qualitates primae, & secundae sensibiles, multarum quoque sympathiarum fundamentum sunt. ita in medicamentis frigidi morbi calidis, calidi frigidis, humidi siccis, sicci humidis curantur. Hac ratione certa animalia certis locis tantùm degere possunt, non alibi ita Ibis extra AEgyptum patriam suam ita aegrè degit, ut potiùs moriatur, quàm alibi

Qualita
subiecti.

Vapores &
exhalatio
nes.

Pororum
constitutio

Causae effi
cientis, &
materialis
dispositio.

more

moretur; Ita Polypus sola aqua maris salsa gaudet, alijs vivere nescius. Octavò, antiperistasis quàm miros possit effectus, neminem latere arbitror: est enim ea quoddam stratagema naturae, quo qualitates manifestae, vel etiam occultiores se contra inimicos suos, quando ab illis impetuntur; defendunt. Hinc varia aqua rum, atque meteorologicarum impressionum miracula. Demophoon servus Ale xandri Magni Soli, aut balneis expositus calidis, frigore tremebat, & in umbra calebat; cuius effectus causa à corporis constitutione, pororumque conditione ceu causa unica dependebat. Nonó, ab elementis, & metu vacui, uti & motu lo cali, sive impulsu aëris, magna effectuum prodigiosorum congeries desumitur. Hinc solvuntur terrae motuum, incendiorum subterraneorum, atque adeò om nium in mundo sublunari elucescentium, difficiles causae. Hinc Echus sive refle xarum vocum mira vis, consensus duarum chordarum aequaliter extensarum, de quibus in sequentibus. Hinc causa deducitur cur ad sonum Campanae, apud Fraca storium, imago cerea perpetuò movebatur, alijs eundem situm obtinentibus im motis. Hinc denique quarundam speluncarum formidabiles sonitus, cuiusmodi Olavs de Specu Smellen meminit, rationes ervuntur. Decimò, quantùm imagina tio, rerum omnium transformatrix, possit, Lycothenes, & AEgorum Scola, uti & Cosmo-Critica Cornelij Gemmae satis declarant. Hinc sanè animalium diversi-co lorum productiones; Corvi, Vulpes, Ursi, Lepores in borealissimis plagis, ex con cinuo ivium albicantium aspectu, imaginatione adiuvante, producunt omnia candida, & alba: ita multi solo aspectu, & olfactu purgantis medicamenti, appre hensione forti purgantur; vera Prothei filia, omnium, ut dixi transformatrix est imaginatio, de qua fusiùs quoque in Tractatu de Magnetismo imaginationis. Unde cimò, multi etiam prodigiosi effectus proveniunt ab harmonicis sonis, & musica (de quibus in Tractatu de Magnetismo Musicae) non in corpus tantùm, sed & in animam, & spiritus ius suum praetendente. Item à diffusione contagiosae qualita tis; hinc fascini naturalis causa. Duodecimò, ab vehementia quarundam passio num animi proficiscuntur multi. Hinc per correspondentiam & unionem, quae est inter corpus & animam, inimici se sentiunt; hinc sudores prodigiosi, hinc sanguinis affinitate coniuncti se sentiunt, non quòd radij quidam ex anima aut è potentijs egre diantur, (quemadmodum multi perperam sentiunt), quae dissitum afficiant; sed vel corporeo effluvio, similive qualitate alterante, si vicini sibi sint; aut si remotiores, boni Daemonis instinctu, aut alia hyperphysica quadam actione id fit. Decimotertiò, à corporibus caelestibus, syderibusque causae mirabilium deduci, ut plurimùm, solent, quorum alia motu, alia calore, nonnulla influxu particulari, particulares effectus re bus sublunaribus imprimunt; de quibus omnibus modò agendum est.

Atque ex his omnibus hucusque fusiùs forsan, quàm par erat, enarratis sat liquet, non à solo caelo, aut elementis, dissensus consensusque rerum leges derivandas, sed varias esse huiusmodi effectuum causas, prout in hoc brevi aetiologismo docuimus. Praeterea cùm omnes res agant per effluxum quendam, sive diffusionem qualitatis suae in rem quam afficiunt, factam; effluxus autem is concipi non possit, nisi per lineas quasdam brevissimas in orbem diffusas: hinc omnes effectus huiusmodi raros rerum in se mutuò agentium, quacunque ratione productos, per radiationem quandam fieri dicimus, Natura compendiosè omnia sub brevissi mis lineis connectente. Cùm igitur inter caeteras prodigiosas naturae operationes potissimùm in magnetis operibus huiusmodi radiatio advertatur, quam nos propriè magnetismum, sive formalem actum Magnetis dicimus: hinc per similitudinem quan dam, & º±Äp Ät½ ½±»¿³w±½, omnium rerum vires ac qualitates, quibus in se mutua radia tione agunt, Magnetismos appellare visum est, qualem, aut quem ad agendum a pro vida Natura unaquaeque res sit adepta, & quomodo eo operationes suas singulae res perficiant, iam tempus est, ut aperiamus, à mundanis corporibus initium facturi.

Qualitates primae & secundae sensibiles. Antiperistasis.

Elementa, & metus vacui.

Imaginativa vis?

A motu Harmonico.

Vehementia passionum.

Corpora caelestia.

Radiatione rerum naturalium virtutes agunt.

PARS PRIMA.
ŸÅÁ±½¿-¼±³½·Ä¹Ã¼yÂ.
sive
De Terrae, Planetarum, Astrorumque Magnetisimo,
seu Motibus Magneticis.
CAPUT I.
De consensu Caeli & Terrae.
Admirabilem quendam superiorum inferiorumque natura
rum consensum esse, nullus hucusque Philosophorum negavit. C
lum quoque universum, cùm singulis suis astris, Magnetica quadam
(si ita loqui fas sit) vi in haec inferiora possere, ego ipsemet, nisi ir
refragabili experimentorum demonstratione convictus, nunquam
credidissem; est enim quarundam rerum sublunarium ea cum
aethereis corporibus amicitia, ea veluti amoris impatientia, ut nisi amici corporis
praesentia perfruantur, nulla ratione intra terminos a natura praescriptos contineri
posse videantur. Ac solem quidem omnia sibi copulare, alijsque corporibus vim
copulandi communicare, nemo nisi Solis lumine destitutus negabit: Lunam hu
midioris substantiae res adeò depereut, ut nisi eius amico perfruantur aspectù,
contabescant; Ceteri planet suas quisque in sublunari mundo subiectas res habent,
in quas mirificas suas facultates influant, iuxta illud Hebraeorum. Qvy½ mo½ N
Non est herba inferius, qu non vb NÄÄ¹¹NUDD VDÄ± hiD Äh PNo nonb
habeat stellam suam superiùs, qu dicat ei, cresce. Ex qua quidem mirisica rerum
omnium Magnetica concatenatione reconditior illa Philosoph pars emersit, quam
Magiam veteres appellarunt, quae superiorum cum inferioribus, idest, activorum
cum passivis conveniente applicatione, similiumque cum similibus dissimilibusque
artificiosa combinatione facta, miros & invisos effectus producere docet, quas for
marum congruitates ad rationes animae mundi Zoroaster ideò divinas illices
ut & Synesius, magicas illecebras appellavit. Verùm cùm de hisce & similibus ex
professo in Magia Hieroglyphica Oedipi nostri AEgyptiaci simus tractaturi, de ijs
plura dicere supersedemus; Quare hoc loco solùm de Terrae, Solis, caeterorumque
planetarum Magneticis motibus tractandum existimamus; quod ne ¼µ¸y´ÉÂ
fiat, sit.
QUAESTIO I.
Utrum terrae, Soli, caeterisque astris tam erraticis, quàm fixis, verè
Magnetica vis insit; & utrum unum alterum verè &
propriè Magneticè trahat.
Tres huius sententiae reperio Authores, eosque Neotericos, Gilbertum videli
cet, Keplerum, & Stevinum, aliosque Neotericos horum AEmulos; quo
rum primus praeter magnae telluris motum, omnia reliqua immota statuit: alter
omnes planetarum orbes à Sole, magno mundi Magnete raptos, mobiles facit: Ter

Mira vis su
periorun
coporun
in inferio
rem.
Magna vis
caeli in infe
riora.

Axioma Ca

balisticum.

tius

383

tius pedissequus utriusque est. Differunt autem priores in eo, quòd ille Terram in centro universi sitam, Caelo stante & immoto gyrari velit; hic, Solem è contrà in centro universi circa proprium axem motum, omnia reliqua astra circumsita ma gneticè trahere, quae ità tracta periodos suas efficiant, opinetur. Uterque vete rem iamdudum inter Pythagoreo Copernicanos, Utrum caelum stante Terra, an verò Caelo stante Terra vertatur, agitatam quaestionem, ac penè extinctam, resusci tare omnibus modis conatur. Quae quidem sententia, uti in huiusmodi novis & exoticis fieri solet, hoc saeculo adeò invalvit, totque sui sectatores habuit, ut nullus ferè sit eorum, qui ex inopinabilibus, & paradoxis famam aucupartes exoticarum rerum inventores audire ambiunt, eam non sequatur; unde consequenter tot monstrosi ingeniorum partus quotidie prodeunt; adeò quisque, nulla ad inviola bilem Sacrarum litterarum authoritatem (quasi verò, dum argumenta à natura petita neutram partem evidenter ostendunt, non sit pleno & simplici Divini ver bi sensui acquiescendum) habita ratione, pro libitu quidlibet, aut pro vertiginosi cerebri dispositione effutit; quivis quidquid stulta imaginatio dictat, nullo prorsus discrimine liberè, & audacter profert; ut nisi impunis haec philosophandi licen tia, atque efferus iste ingeniorum pruritus tempestivè coerceatur, vehementer timendum sit ne loco scientiae novae, Philosophiae reconditioris praetextu, omni bona Philosophia, unà cum religione, ac fide denique ipsa (cuius intallibili cer titudini omnis bonus & verè Christianus Philosophus meritò omnem certitudinem & evidentiam humanarum scientiarum posthabere debet) eradicata, totum mun dum inextricabilibus ignorantiae tenebris, unà secum involuant. Hanc itaque frivolam, ac Christianae Reip. non perniciosam tantùm, sed & in fide quoque periculosam opinionem, pro zelo honoris Dei, Matrisque Ecclesiae (praesertim cùm hosce mundanorum corporum Magnaticos motus à nemine ex professo cofuta tos sciam) inquirere, inquisitosque dissolvere, propugnareque uti debui, ita volvi: Hoc enim cognito, totum illud Pythagoraeo-Copernicanorum phantasticum ma chinamentum suaptè sponte casurum spero. Lege etiam doctissimum virum P. loan nem Bapt. Ricciolum è nostra Societate, qui post me hoc argumentum fusè, clarè, ac solidè tractat to. 1. Almag. novi lib. 9. sect. 4. Ut itaque sciamus, in quo rerum statu simus, pigerrimam ne sortiti, an velocissimam sedem; circa nos Deus omnia agat, an nos Magneticè agat? sit

SECTIO I.

Argumenta & rationes quibus Gilbertus Terrae motum Ma gneticum asserit, eorumque refutatio.

Tellurem magnum Magnetem innato sibi vigore animatum, 24. horarum spacio circa proprium axem Magnetica vi circumagi, ita ut dies naturalis nihil aliud sit, quàm meridiani alicuius telluris à Sole ad Solem revolutio, primus, quod sciam, docuit Gilbertus non igno bilis caeteroquin Phlosophus, quique nisi doctrinam de Magnete è suo, vel alieno penu depromptam, ut paulò post videbitur, monstroso illo magni Magnetis, telluris inquam, motu diurno deformasset, optimè de Magnetica Phi losophia esset meritus. In quo quidem asserendo, confirmandoque ita se gerit, ita omnibus praeteritorum saeculorum Philosophis se suaque antefert, ut sibi solus hucusque sapuisse, solus sapienti sedem obtinere, vel potiùs ambire velle videatur. Qua quidem proter va philosophandi ratione, non exiguam immodestiae notam apud Authores probos & sensatos sibi inussit. Argumenta verò, quibus hanc suam opinionem stabilire conatur, haec sunt: (Authotem in propria persona loquentem introducimus varijs

Impunis philosopham.

dilicentia,
quantum
fidei obsit.

in

in locis, maximè lib. 1. c. vlt. & lib. 6. c. 3. Terra, inquit, magnus quidam magnes est. Polos habet non puncta Mathematica, sed naturales terminos valentes, & primarijs efficientijs totius con spiratione praepotentes. Nam ad eius corpus, quemadmodum ad Magnetem fieri videmus, Magne tica corpora confluunt undique, illique adhaerent; peculiaresque actiones attrahendi, disponendi, vo lutandi, consistendique in mundo, ad totius normam habet, eiusque dignitates denominatrices continet, & componit; quae maxima sunt indicia & argumenta praecipuae cuiusdam combinationis, & coniun ctissimae naturae. Quae omnia cùm in caelo non agnoscantur, nec conspiciantur, sed potiùs incerta quadam imaginatione concipiantur; nos manifestam causam secuti, sensibilem & spectatam terram in proprijs Polis nobis per multas Magneticas demonstrationes apparentibus mouveri cognoscimus Praeter ea Tellurem habilem esse atque idoneam ad movendum circulariter, ostendunt partes eius, quae separatae à toto non rectà tantùm Peripateticorum motu feruntur, sed rotantur etiam; quod hac experientia manifestum fit. Magnes collocatus in vase ligneo super aquam, ea ratione libratus, ut liberè convertere se, & fluctuare possit, circularem motum affectans circa centrum suum gyrabitur, donec in linea suae directionis quiescat. Quod si exiguus quatuor librarum lapis faciat, robustus 100. librarum lapis eundem quoque motum, & quidem expeditiorem habebit. Similem quoque conversio nem obtinebit maximus Magneticus mons, si largo flumine, aut mari profundo veheretur. Idem faceret tota terra, si Boreus polus à vera sua directione distraheretur; recurreret enim circulari motu totius versus Cynosuram. Non igitur à firmamento vehuntur, moventurque, aut positionem ha bent; multò minùs à primo mobili circumferuntur, confusae illae stellarum turbae; neque adversa, & rapidissima incitatione convelluntur, & perturbantur. Ptolomaeus nimis mihi timidus & pusillani mis esse videtur, qui dissolutionem mundi huius inferioris inhorrescit, si circulariter terra moveretur. Cur non universi ruinam, diſsolutionem, perturbationem, incendium, caelestesque & supercaelestes Ca lamitates immensas veretur, à motu supra omnes cogitationes, somnia, fabulas, & licentias Poe ticas insuperabili, ineffabili, & iucomprehensibili? Rationi itaque magis consentaneum, unum exiguum telluris corpus, diurnam volutationem efficere potiùs, quàm mundum totum circumferri. Explodendus igitur error tam altè conceptus, caelestis huius tam insanae & furiosae rapiditatis, & reliquorum caelorum violentae retardationis; Excutiant Theologi, & spongijs deleant aniles istas de tam rapida caelorum vertigine fabulas, ab inconsideratis quibusdam Philosophis mutuatas; Ceßet iam vanissimum illud Peripateticorum terrestre phantasma, rude, iners, frigidum, siccum, sini plex, omnibus substratum, mortuum, nullius vigoris, quod ne per somnium quidem unquam cuique apparvit, nec si eßet, ullius foret vigoris in rerum natura. Atque hae sunt rationes, quibus Gilbertus sententiam suam de Terrae Magneticae motu stabilire conatur; in quibus tamen omnibus ita varius est, ita sibi in singulis passim contradicit, ita ex aestuantis ingenij molimine Magneticam naturam caeteroquin quietis amantem, in motum & gyros, velit, nolit, incitat, ut benè appareat, callidum ingenium ad speciem magis, quàm ex animo, aut etiam, ut hac ingeniosa novitate gloriam ali quam sibi compararet (praesertim cùm huius suae sententiae, è maximis quibusuis vi ris, non sautores tantùm, sed & eiusdem approbatores quoque, admiratoresque vi deret) hoc commentum confinxisse: tantùm enim abest, ut hisce suis argumentis mo tum terrae deducat, ut potiùs inde contrarium concludat; quod ut clarè & luculen ter ostendatur, omniaque per partes absolvantur; sit

§ 1.

Tellus non est magnus magnes.

Nota primò, aliud esse corpus Magnetica qualitate imbutum, aliud Magnetem revera esse; magnam enim inter haec differentiam esse, è se quentibus patebit: siquidem multa corpora verè Magnetica qualitate imbuta sunt, ut ferrum, lateres igne excocti, caeteraque argillacea ter rae progenies, lapides quoque schisti, seu fissiles, similiaque; quae omnia

te.

etsi

K k

385

etsi ex vena ferri, quam sparsim continent, dirigendi, disponendi, convertendi se, consistendique virtute Magnetica polleant, Magnetes tamen nulla ratione dici possunt, cùm temperamentum à Magnete diversissimum sint sortita. Disponunt itaque se memoratae res, praesertim super aquam exactissimè libratae, ob terrae per petuam Magneticae virtutis diffusionem; sed unum alterum nequaquam sibi co pulat, nisi vigor in illis praesentis Magnetis contactu aut suppositi, aut virtutis, priùs fuerit excitatus, animatusque. Quis enim unquam ferrum ferra, laterem lateres, schistum schista, trahere vidit, antequam à Magnete praesente, & per communica tionem virtutis Magneticae excitata fuerint? Magnes igitur solus alium Magnetem, uti & caetera corpora Magnetica, non disponit duntaxat, sed ita ea sibi firmiter fer ruminata adnectit, ut vix ullis distractionibus avelli posse videantur. Terram itaque iuxta superiùs recensita, Magnetica vi pollere, multis ubique in hoc opere locis opstendimus, Magnetem autem nullat ratione aut esse, aut dici posse, sequentibus argumentis patefacimus. Si enim terra tota exquisitissimae virtutis magnes, ut Gil bertus, eiusque sequaces volunt, esset; cùm tam immensae molis sit, non posset il la non maximos & prodigiosos quosuis effectus praestare; unde nihil adeò robustum in hoc mundo, quod inaestimabili huius Magnetis rapacitati resistere posset, esse posse arbitror. Rem apodoxi Mathematica comprobo. Sit Diameter huius ma gnetis, Telluris inquam, 1718. milliariorum Germanicorum (quamquam haud ignorem magnam esse inter Cosmographos de praecisa eius quantitate controver siam); quae per passus in pedes, & per hos in palmos redacta, Magnetis terreni dia metrum constituunt 137440000. palmorum. Iam verò sit alius quispiam magnes sphaericus, sive terrella bipalmaris diametri. Ergo terrellae diameter ad Terrae magni Magnetis diametrum erit ut 2. ad 137440000. Cùm igitur per 18. prop. lib. 12. Elem. Euclid. sphaerae inter se sint in triplicata proportione suarum diametrorum; si ho rum duorum numerorum, 2. & 137440000. proportio triplicetur, hoc est, conti nuetur usque ad quatuor terminos sic: 2. 137440000, 18889753600000000, 25962077347840000000000000, ita ut quae est ratio primi ad secundum, eadem sit secundi ad tertium, & tertij ad quartum; erit Terrella sive magnes sphericus bipalma ris ad magnum illum Magnetem Gilbertinum, ut 2. ad 25962077347840000000000000. lam verò cùm in corporibus homogeneis eiusdem speciei, ipso Gilberto attestante, vigor qualitatis, quo communi fruuntur, sequatur quantitatem corporum, idest, ita se habeat tractiva vis in terrella, ad telluris vim tractivam, ut magnitudo ad magnitudinem; necessariò sequitur, quòd si bipalmaris unam libram ferri, trahit, magnam tellurem, 1298103867302000000000000 libras ferri tracturam. Unde consequenter colligo, si Luna ferreum corpus foret, parùm abfuturum, quin ea magno hoc, & prodigios virtutis Magnete attrahi posset; quòd si hoc, quid de alijs ferramentis futurum putabimus? (Sed hoc exemplum in sequentibus alia ratione demonstratum vide). V igitur fabris ferrarijs, v equis & mulis, v cataphractis, vae culinarijs Gilberti instrumentis, v quidquid ferri iugum subire cogitur; tanta enim, & tam in stimabilis foret huius magnetis rapacitas, ut omnia solo, petris. praecipitijs, montibus, insolubili quodam nexu affixa, nulla vi ampliùs abstrahi pos se viderentur. Nullus igitur imposterum ampliùs ferri usus, nulla pyxidis nau ticae foret, atque adeò huius magnetis rapacitate, non motus rerum, quem Gilbertus praetendit, sed quies, finis, & interitus rerum omnium iuduceretur. Vides igitur, Lector, quàm absurda; indigna, & intolerabilia ex hac senten tia concludantur: quae tamen positis supponendis mathematico ratiocinio demon strantur.

Sed dicet hoc loco, virtutem hanc non exeri, eò quòd in extrema super ficie, etiam ad magnam altitudinem, Terra externo malo sit faedata. Ubi es Gil berte? anne modò negas quod lib. 1. cap. 17. adeò constanter asservisti? Nihil videlicet, non crassa tabulata, non figulina, non marmorea vasa, non metalla ipsa, virtuti Ma

Differentia inter magnetem & Magneticum,

Tellus Magnetica est, non magnes.

Demonstratio.

Quot libras ferri traheret Tellus si magnes foret.

Obiectio.

gneticae

gnoticae resistere, neque quidquam adeo solidum esse, quod vires eius tollere, aut impedire possit. Quomodo ergo modò virtutem magni magnetis exhalantem, tegumento Terrae ex terno malo vitiatae obtrudere audes?

Sed iterum dicit, hunc globum Magneticum, nimis esse prosundum, ac proinde non eam efficaciam habere. Sed utcunque te torqueas, nihil concludes. Vel enim terram verè magnum magnetem asseris, vel tantùm partes eius veriores? Si hoc, ergo motum tuum Magneticum frustra asseris, cùm ille motus nulla ratione concipi possit, ut tu ipse ad fastidium usque inculcas, nisi singulis partibus in totum conspirantibus; Si verò illud, violentam illam atque incomprehensibilem magnetis rapacitatem vitare nulla ratione poteris, atque adeò.

Incidis in Scyllam, qui vis vitare Charibdim.

Porrò dato, non concesso motu hoc magni magnetis phantastico, putasne sagittam quampiam in locum, ex quo in altum emissa est, relapsuram? putasne volucres ad pastum evolantes, rapacissima terrae vertigine interim turres, domos, arbores ad multa millia passuum inde in ortum abripiente, suas reperturas domos? certè non Magnam igitur confusionem inferioris mundi ex hoc motu resultare quis non videt?

Ipsae etiam volucres tranantes aëra leni
Remigio alarum, celeri vertigine terrae
Abreptas gemerent sylvas, nidosque tenella
Cum sobole.

Sed audiamus qua ratione Gilbertus huic obiectioni occurrat; Dubitant, inquit, nonnulli, qui fieri possit, ut globus ferreus, aut plumbeus ex altissima Turri demissus, in punctùm terrae infra se perpendiculariter positum ad amussim recidat, terra circa suum axem mota; quomodo etiam sphaerae bombardicae simili pulveris pyrij quantitate, & vigore, pari etiam per aërem eundem directione, & altitudine eiaculatae, pari intervallo ab uno certo loco, & versus Eurum, & versus Oc casum eiacularentur, mota tellure versus Eurum. Sed decipiuntur qui huiusmodi argumenta pro ferunt, non animadvertentes naturam globorum primariorum, & combinationem partium cum suis globis, etiam si solidis partibus non adiungantur; Terra verò diurna revolutione non movetur sepa ratione solidioris circumferentiae eius à circumfusis corporibus, sed circumfusa effluvia omnia, & iu illis gravia quovis modo vi pulsa, simul cum tellure generali cohaerentia uniformiter procedunt. Putat igitur Gilbertus, terram veluti funibus quibusdam, & nervis secum circumfu sum aërem, nubes, volucres, & quaevis proiecta per eum cadentia, cum reliqua Magnetica sobole torquere in orbem, ut proinde non videantur in occasum re fugere, sed eidem perpetuo terrae puncto impendere, quod pari passu, & celerita te sequantur. Sed quisnam haec intelligere, aut concipere poterit? Quis enim hanc fluxam, & instabilem circumfusorum corporum turbam incitabit? effluvium di cetur terrae Magneticum? Verùm qua audacia, ne dicam temertate, ea effluvia. quae solis electricis corporibus per totum cap. 2. lib. 2. attribuuntur, modò ma gneti etiam, contrà quàm sentis, proprijs verbis adscribis? Quemadmodum igitur orbis effluviorum magneticorum procedit cum tellure, ita quaelibet orbis pars ei normalis, & immota, ge nerali volutione procedit; cùm tamen tantùm absit, ut magneticae propagatio virtutis per effluvium fiat, ut potiùs contrarium passim asseras his verbis: Non est igitur cor poreum effluvium quod defluit à magnete, aut quod ferrum ingreditur, aut quod à ferro expergefacto refunditur; sed magnetem primaria eius forma disponit. Quis itaque vanum Gilberti conatum non videt? Porro si aërem cum omnibus suis contentis ille magnes secum circumagat, ergo non iam solum ferrum ex mente Gilberti, sed & aër ipse, vapores, nubes, aqua, pluviae, caeteraeque impressiones meteorologicae, quaelibet in aërem proiectilia, ut li gna, saxa, metalla, quin & volucres ipsae in Magneticorum corporum album tran scriptae, iam Magneticas leges servabunt, cùm nihil aliud sint, nisi partes, totius leges servantes. Sed hoc quàm sit absurdum, quis non videt? praesertim cùm contrarium in toto passim de Magnetè opere asserat. Vides igitur quàm ubique magno conatu

MAGNETISMUS PLANETARUM.

Gilbertus
I. 1. cap. 17

Giibertus
fol. 2228.

Magnetis
mus non
sit per efflu
vium.
fol. 222.
Gilbertus
fol. 67.

nihil

K k 2

387

nihil agat Gilbertus? quo studio, labore, industria, nihil demonstret? quàm ubique aestuet? quàm Chamaeleontis instar in omnes se colores frustra vertat, ut aliquid tandem dicat? quod adeo ipse tandem agnovit ingenuè his verbis: Quare nulla hic opus ex sensibus meusura, nulla ambitiosa verborum pugna, & inani demonstrationum conatu. Nihil verius dixisti, cùm inanis planè sit, hac quidem in re, omnis demonstrandi conatus, & industria.

§. 2.

Magni Magnetis motum diurnum, ex Magnetis supra aquam librati circulari motu colligi nulla ratione posse.

Alterum argumentum, quo Gilbertus motum terrae Magneticum asserere nititur, nihilo priori melius, nihilo efficacius reperio; sed audiamus ipsum argumentantem. Sicut se habent, inquit, partes ad to tum, ita terrella ad terram, parvus scilicet magnes ad magnum magnetem; sed ma gnes orbicularis sive terrella super centro suo, ad telluris conformitatem, in plano horizonte, in vase super aquam posito, movetur circulariter; ergo & terra eundem motum subit; sunt enim totius, & partium similes motus naturales. Hoc est argumentum Gilber ti, quo identidem repetito, motum terrae certissimè Magneticae ignaris se persuasu rum sperat; cùm tamen tantùm absit, ut id faciat, aut facere possit, ut potiùs con trarium hoc ipso asseveret; cùm nihil sit in tota Magnetica Philosophia, quo cer tiùs, & veriùs stabilitas terrae confirmetur, quàm hoc ipso argumento. Rem experientia ostendo. Ponatur magnes in vase A B super aquam exactissimè libra tus, sitque magnes in situ suo naturali, idest, unum punctum Magnetis respiciat A pun ctum Septentrionis, alterum verò B punctum Horizontis Australe. Quo posito, gyretur la pis super centrum suum, ita ut A respiciat B, & B, A respiciat. Sit igitur ita positus la pis, in situ non natulari, sed contrario, & vio lento; ergo per insitam sibi dispositivam virtu tem, se polus A per semicirculum B C A in A; polus verò B per alterum semicirculum A D B circulari motu ad naturalem situm re ducet; quem cùm obtinuerit, tanquam centrum suum consecutus, bonoque suo gaudens requiescet: quoties autem eum ab hoc situ suo naturali, aut quantumvis abstraxeris, nihil sanè proficies; semper enim ad ingenium suum reversus, in eun dem locum se restituet; est enim haec dispositiva vis Magnetis in gyrum non alio fine huic lapidi à sapientissimo naturae opifice indita, quàm ut is in naturalem situm, & commodum suae naturae reductus, bono illo suo, a quo vitam meret, fruens, quiescat, experimento Terrellae ab ipso adducto. Unde eodem argumento, quo Gil bertus motum magnetis continuum & diurnum probare conatur, ego ijsdem pe nè verbis servatis multò veriùs, & certiùs stabilitatem eius demonstro. Prosterna tur itaque Gilbertus proprio argumento, quod ita in oppositum formo. Sicut se ha bet pars ad totum, cuius homogenea pars est, ita lapis Magneticus ad terram ma gnum magnetem: sed magnes parvus orbicularis supra centrum suum ad Telluris conformitatem in plano horizontis, in vase supra aquam posito, movetur circulari ter, in ordine ad quietem; ergo & terra universa, magnus ille magnes, si extra situm sibi naturalem violenter distorqueretur, in gyrum quidem moveretur, sed non nisi in ordine ad pristinum quietis locum; in quem etiam, quantumvis ab eo abstracta,

Experimen
tum.

A
D
B
C

natu

388

naturali appetitu recurreret, nec unquam, quemadmodum Gilbertus vult, secun
dum circulum propria vi, quidquid agatur, describet. Haec cùm ipse Gilbertus
agnosceret, nec aliud, quo opinionem illam suam stabiliret, inveniret argumen
tum, motum illum Petri Peregrini, quem nos suprà in Magia nostra Magnetica re
sutavimus, quemque ipse folio 107. ficti & miserè deformati laboris opus vocat,
acerbissimisque verbis excipit, illum eundem iam veluti in suae opinionis tutorem
testemque prae reliquis patrocinantem sibi adsciscit his verbis. Omitto quod Petrus
Peregrinus constanter affirmat, Terrellam super polos suos in Meridiano suspensam, moveri circula
riter, integra volutatione 24. horis, quod tamen nobis adhuc videre non licuit. Sed agat quidquid
velit Gilbertus, utrumlibet enim motum asserat, contra se suaque principia asseret;
cùm ex priori quies terrae, è posteriori motus caeli, quorum utrumque ille pernegat,
meridiana luce clariùs inferatur. In hoc itaque vario cogitationum aestu, atque
ambigua mentis lucta constitutus, aliquod opinioni suae in meliùs reformandae re
medium invenit; sed quod illud? Sol, inquit, perpetuus naturae actor, ut erronum promovet
cursus, sic hanc telluris conversionem incitat, virtutibus orbium effusis, & lumine. Solem igi
tur huius terrenae conversionis incitatorem statuit. Sed si hoc, quomodo terram
primaria sua, & astraea virtute in gyrum agi ubique passim ad fastidium usque incul
cat? ergone Sol iam, uti terra, magnus quidam magnes est? ergo iam Sol tibi mo
vebitur, quem in universi centro fixum, hoc loco ab omni motu vindicare tantope
re niteris? Sed dices, immotus trahit terram; sed & hoc contra principia tua Ma
gnetica, cùm impossibile sit, magnetem immotum, alium in gyrum agere posse, ut
tu ipse fol. 107. demonstras. Nullum itaque Gilbertus, quidquid cudat, effugien
di locum reperit. Porrò demus iam, Gilbertum hunc motum terrestrem demon
strasse; tunc quaeri posset, qui adeò varios caelorum motus, ita diversa phaenomena,
unica hac, eaque diurna Terreni magnetis revolutione salvare possit. Sed dicet,
Lento pede paulatim inflectitur axis, & stellarum radij super faciem Telluris tantùm longo tempore
immutantur, quantum arctici, & Solaris circuli diameter extenditur; unde & ex hac inflexione ma
gnetici axis, praecessionis AEquinoctiorum, motuumque caeterorum diversitas emanat: º¿¼ÈöÂ ¼r½,
¿Pº •»·¸Â ´r. Quis quaeso Chrisippus hic toto suo acumine tam multiplicem in uno
simplice corpore motum capiat? Sed audio per astraeam quandam virtutem. Quae
nam ea tandem est? Per deductionem inquis, & dispositionem naturalem magne
ticam. Mira narras: sed amabo te, quis disponit, quid disponit, aut quo disponit?
Nihil addis. Si quaeram quomodo disponat, aut quibus adminiculis? per primariam
inquis, Telluris excellentiam. Hic iterum desidero, & expecto, ut mihi dicas,
quae sit huiusmodi primaria excellentia, quae operationes? Taces, ac me frustra
hiantem destituis. Hoccine est patefacere mirandarum rerum causas? Cùm ita
que, te teste, magnes praeter eum, quo se in locum suum naturalem ad conformi
tatem Telluris disponit, alium motum nesciat, quomodo tu, aut quo iure huic mo
tui alium adiungis, videlicet inflexionis axis magnetici? annon haec principijs Philo
sophiae Magneticae repugnant? Philosophiam Magneticam voco, quae colligitur ex
ijs, quae deprehendimus in magnete. Certè si terra magnus magnes motu Magneti
co debet variare dispositionem axis ad aliud corpus, praesupponitur necessariò il
lud aliud corpus esse corpus Magneticum suo motu aliter collocatum, & sua collo
catione provocasse terram ad aliter sese situandam novo modo ad ipsim; quod est
supponere priùs caelum esse motum, & suo motu dedisse occcasionem Telluri ad
aliter se disponendam per axem ad ipsum; hoc autem non est movere terram stante
caelo, sed caelum terramque susque deque movere. Nisi itaque ostenderit huiusmo
di multiplices motus magneti inesse (quod facere nunquam poterit, nisi mente
praeditum magnetem dixerit) nunquam varia illa phaenomena per eos demonstrare
poterit. Vides igitur Lector, quot Labyrinthis novarum opinionum Fabri sese im
plicent? quot contradictionibus, & ambiguitatibus fluctuent, dum proprijs, &
communibus, verisque neglectis, aliena ab instituto, paradoxa, atque inopinabilia

MAGNETISMUS PLANETARUM.

Gilbertus
fol. 123.

Gilbertus
fol. 235.

se

K k 3

389

sectantur? At video bonum Gilbertum sola incomprehensa illi fabulosa, & addenda Metamorphosibus Ovidij (ita enim loquitur) firmamenti. Stellarumque fixarum rapacitate. ad hunc motum aßerendum eße compulsum. Ergone quia Gilbertus capere non potest, ideò falsa sunt opera eius, qui solus facit magna, & incomprehensibilia, & mirabilia, quo rum non est numerus? Commendavit se Deus à velocissimo cursu Solis in Psalmis, & apud Ecclesiastem eius ortus, & occasus, inflexiones, Zodiacum, & mirabiles in eo motus proponit; & isthaec erunt ea quae Gilberto & similibus videntur ´Í½±Ä± & tanquam inptè philosophantium commenta? proprium est haereticorum res divinas, & incomprehensas ingenio suo metiri, quas nisi comprehenderint, nec credere velle videntur; quos sanè graphicè suo more describit Nazianzenus Orat. 24. ºÅ¬¸ó ¼µÄÁ¿æ½ÄµÂ Ät½ ¸¬»±ÃÃ±½, Äp À·»¹º¿æÄ± Äö½ ±ÅÄö½ À¹½¿¿æÃ¹; quae quidem praesum ptio, temeritas, & intolerabilis humanae mentis contumacia tanta est, ut ipsi om nipotentiae divinae quasi leges praescribere, ac ineffabiles divinae Sapientiae ratio nes, in Creatorem altissimum iniurij & perduelles, confutare velle videantur. Cave igitur tibi, ne ex eius societate sis, qui dicebat, ponam thronum meum in lateribus Aquilonis, similis ero altissimo: & ne dum alas quaeris, plantas perdas. Parum igi tur refert, ut cum insigni alio Philosopho loquar, quid Cyathus Gilberti capere pos sit, modò divini ingenij infinitus, ut ita dicam, alveus mare suum, idest, immen sam sapientiam suam comprehendat. Audi Tychonem meliùs hic te philosophan tem. Indecens aestimari queat, id per plura, & maiora fieri, quod per pauciora, & minori ne gotio pariter, & commodiùs praestari possit; & cùm phaenomena possint, physicè loquendo, tam minori mole, & celeriori motu, quàm motu tardiori, ac mole maiori explicari, quid de facto sit, non tam est physici determinare, quàm eius, qui nobis dignatus est, quod fecerit revelare. At hic elucet incom prehensibilis Dei opificis imperscrutabilis sapientia, & potestas, qui caeli corporibus tam vastis, omni cogitatione celeriorem motum, eundem simul & uniformem, & divisum duplicemque attribuere & voluit, & potuit. Disce igitur hinc sapere ad sobrietatem, disce intellectum in obse quium fidei captivare; quod omnis boni, & Christiani Philosophi est.

SECTIO II.

Argumentorum Kepleri confutatio.

Haec dum penitiùs expendo, satis quidem mirari non possum mise ram hominum quorundam pervicaciam, & violentam quandam in nova qu vis & portentosa commenta propensionem, dum vera illa, & sincera candidaque Philosophia, quae vera animae nostrae per fectio est, neglecta, incertam, fallacem, sophisticam inquam ostenta tionem tanto ardore prosequuntur. Atque huius quidem praeproperi affectus aliam causam non invenio, nisi quòd Theorematum novitate, & invsitato quo dam philosophici phantasmatis machinamento mentes rudiorum attonitas ad se attra here, ad aeternam nominis gloriam consequendam, se posse existiment, alterique Natu rae arbitri ab omnibus haberi: cùm tamen, dum inanis gloriae percupidi, caeteris sibi ipsis, & veritati tandem adversantur, tantum absit ut finem suum consequan tur, ut potiùs eos inextricabilibus difficultatum labyrinthis immersos, omnibus ve ritatis amantibus execrabiles, atque adeò literatorum omnium propudia º±v QÀµÁ¹È®-¼±Ä± effici notius sit, quàm dici debeat, ÄtÂ »±¶É½w±Â Ä¹¼ÉÁw± º±v ¼±ÃÄ{¾. Utinam inter hosce quoque non computari posset cum suis sequacibus Keplerus noster, Ma thematicus Caesareus, de quo id dici meritò potest: ubi Mathematicus, eo nemo me lior & subtilior; nemo peior, ubi Physicus est; ut vehementer doleam tam exi mium virum divina illa ¼±¸®¼±Ä±, Physicis suis machinamentis tam turpiter com maculasse; quod cùm in alijs, tum in hoc praesenti Copernico-Pythagoraeo machi namento satis ostendit. Hic enim cùm Gilberti opinionem tot, ac tam varijs phae

Novatorum

temeritas
& praesum
ptio.

Dei sapien
tia.

nome

390

nomenis, ex unius terrae revolutione satisfieri non posse videret, pro ingenij sui ad quaevis nova, peregrina, exotica proclivis licentia, novam physicam in commenta rijs suis in Stellam Martis, uti & in Epitome sua Copernicana, architectatus est; in quo quidem Opere dum accidentia ex suo captu servat, totam substantiam destruit; & dum clestia phaenomena ad sua incongrua commenta violenter detorquet, totam naturam evertit, non attendendo, quid revera sit res, quam disceptat sed quid iuxta propriam phantasiam eam esse velit. Quae fusè hoc loco consutari possent, sed quia id alij praestiterunt, nostri tantùm officij esse videbatur hoc loco ostendere, hoc Ma gneticum machinamentum, nulla ratione subsistere posse; idque non tam rationi bus, quàm ipsa experientia comprobare. Putat igitur Keplerus, Solem magnum magnetem, sive corpus magneticum esse, supra proprium centrum diurno motu circumactum, quod virtute, seu specie quadam diffusa, consequenter omnes reli quas planetarum Sphaeras pro virtutis à solari fonte promanantis efficacia, rapidis simi vorticis instar, aut lapidis funda circumacti attrahendo, & repellendo retineat, retinendo circum ducat. Ordo autem corporum Magneticorumis est, qui sequi tur. Centrum universi obtinet Sol,
quem totidem concentricis circum
dant Q, & ô; deinde sequitur
terra cum pedissequa Luna; Hanc
sequuntur Sphaerae &, X, & h;
claudit tandem agmen immobile fir
mamentum. Atque totam hanc cir
cumfusam planetarum turbam Ke
plerus Solis attractiva virtute cir
cumagi opinatur; ita enim fol. 173.
de motibus Stell Martis philosopha
tur: Videri namque possit in corpore Solis
latitare divinum quippiam, & comparan
dum animae nostrae; ex, quo effluat species ista
planetas circumagens, ut ex anima iaculan
tis lapillos, species motus in lapillis adhaere
scit, qua provehuntur illi, etiam cum, qui
iaculatus est, manum ab illis reduxit.
Quis verò iam nobis in hac obscuri
tate verborum Oedipum dabit, qui infanda nobis explicet? quidnam illud quippiam divinum, & comparandum animae nostrae, sibi vult? anne mentis participem lapi dem hunc, sive magnum solarem Magnetem, quo alios sibi ita attractos planetis rapiat, vult esse? acurem terigisse videor; etsi varijs cogitationum aestibus, circa hoc fluctuet; Unde sobriè, inquit, progredientibus, paulb aliae cogitationes suppeditabuntur; pene dicis sobriè, hoc enim si feceris, futurum spero, ut terra, quam ex ebrio & vertiginoso cerebro multi imprudenter per nescio quae inania volutant, sobrio in tellectu in locum suum restituta, tandem conquiescat. Sed iam audiamus qui sola rem hunc Magnetem alios Planetas movere, seu rapere velit. Specie, inquit, mota in gyrum; ut eo motu motum planetis inferat, corpus Solis, seu fontem unà moveri neceße est, non quidem de spacio inspacium, sed super centro suo, seu axe. Sed quidquid sit ista species ad motum planetarum ciendum à Sole diffusa, quam tamen tu magnus naturae Arbi ter ad tua commenta formas & fingis; quomodo potest Magneticè in gyrum Pla netas agere tam diversimodè Soli rotato respondentes? Vel enim talis vis à singulis partibus Solis in orbem diffunditur, connexionem habens pariter cum certis par tibus Planetarum, qui dicantur ipsis determinatè respondere; vel certarum partium Solis cum determinatis partibus Planetarum connexionem habens indifferenter ad illas diffunditur. Si prius, iam sicut polus magnetis, cum polo virtute Magnetica

Opinio Ko
pleri.

Com. Mart.
fol 173.

H
G
F
E
D
C
B
7
6
5
4
3
2
1

¬de

391

determinatè connexus, cum eadem movetur & sistitur, ita etiam omnes planetae suis certis partibus, certas Solis partes determinatè consequentur, nec poterunt illis aliò conversis, & succedentibus oppositis, pergere regulariter in sua gyratione, vi per tales partes à Sole diffusa. Si secundum, quantumcunque gyrato Sole, planetae non volventur in gyrum, cùm illis perindè sit quamcunque Solis partem ad se conver sam habeant. Sic videmus quod quia Magnetes apud nos solis punctis determinatè convertuntur, ad alias partes circumpositas indifferenter se habeant, etsi unus è regione alterius secundùm polum determinatè situatus volvatur in gyrum, alter quiescat, nec ullas propterea gyrationes patiatur. Cum Magnetica itaque philoso phia haec doctrina convenire nequit. Sed audiamus ulteriùs philosophantem.

Cùm videamus, inquit, nec singulos planetas in omni sua à Sole distantia, nec omnes in diversis suis distantijs aequali corripi celeritate; sed Saturnum 30. annorum moras nectere, Iovem annorum 12. Martem 23. mensium; Terram 12. Venerem sesquiocto; Mercurium 3. & tamen omnis orbis virtutis emanantis ex Sole, tam quo loco Mercurium amplectitur humillimum, quàm quo loco Sa turnum altissimum, ex antè dictis aequali cum corpore solari vertigine, & eodem tempore torqueatur; sequitur planetas inhabiles eße ut assequantur celeritatem motricis virtutis: Saturnus enim inhabi lior est quàm Iuppiter, quia tardiùs restituitur, &c. necesse est igitur, & planetariorum globorum natura sit materiata ex adhaerescente proprietate, inde à rerum principio prona ad quietem, seu ad pri vationem motus, cui ob naturalem quandam inertiam contradicit; quarum rerum contentione cùm nascatur pugna, superat igitur plùs ille planeta, qui in virtute imbecilliore consistit, eòque tardiùs mo vetur; minùs ille, qui soli propior. Duo asserit in hoc discursu Keplerus. Primò putat ce leritatem, aut tarditatem planetarum, ex remotiori aut propiori à magno solari Magnete distantia promanare; Secundò quòd motus planetarum tardior, aut celerior proveniat ex lucta illa sive nisu, quo, cùm ex se, & sua natura proni ad quietem, violentae tamen magnetis solaris incitationi resistere nequeunt. Utrumque falsum confictumque esse, ex Magnetica arte ita ostendo. Sit igitur systema Kepleri quod sequitur. Fiant in plano aliquo circuli iuxta praesens hoc systema, qui Sphaeras pla netarum referant, sintque signati A B C D E F G H; in centro autem A ponatur exquisitissimae virtutis magnes, qui solarem Kepleri magnetem referat.

Quo facto, ponantur in singulis circulis ampullae vitreae, in quibus magnetica frusta eiusdem virtutis, & energiae, iuxta ea, quae in Progymnas matis, & in Mechanica Magnetica tradidimus, aequilibrata ponantur.

Quo itidem facto, vertatur magnes A in gyrum, & videbis cum admi ratione, omnes in ampullis inclu sos globulos in gyrum quoque actos aequo tempore cum magnete suum unumquemque circulum confice re; non quidem in gyrum circa ma gnetem, ut Sol rapit planetas iuxta Keplerum, sed supra centrum circa proprium axem; hac praeterea diffe rentia, quòd in contrarias partes singuli ferantur: ita magnete A versus dextram circumacto, vicinior Mercurij glo bulus in sinistram, circulum suum conficit, & sic de alijs. Quòd si globulum Sa turni v. g. ab A paulò remotiùs statueris, movebitur quidem, sed languescente vir tute circulum nulla ratione supra centrum suum conficiet; sed exiguo arcu descri pto veluti difficultate territus, unde digressus erat, mox redibit. Atque ex hac

determinatè connexus, cum eadem movetur & sistitur, ita etiam omnes planetae
LIB. III. MUNDI SIVE CATENAE MAGN. PARS I.

Com. Mart.
fol. 174.

Experimen
tum Magne
ticum.

H
G
F
E
D
C
B
7
6
5
4
3
2
1

expe

experientia, quam saepe multis in Musaeo meo ostendi, Magneticum illum caelorum motum impossibilem esse concludo: si enim, ut Keplerus vult, à Sole Magneticè raperentur reliqui planetae, infallibiliter sequitur, vel omnes intra Sphaeram activi tatis constitutos, aequali tempore aequales circulos, vel si remotiùs ponantur, circu lum prorsus nullum, languescente virtute, descripturos. Argumentor autem ex magneticae Artis experientijs, unde & Koplerus omnia suae opinionis argumenta de promit, ut in Physica sua Caelesti fol. 517. videre est. Nec enim V deo qua ratione Keplerus hanc tarditatem, aut celeritatem planetarum, ad Solarem Magnetem com paratam concipere possit; multò minùs intelligo, quomodo huiusmodi corpora Magnetica in fluido spacio circumacta, & intra sphaeram activitatis Solaris Magne tis posita, violenter attracta in unum corpus non confluant, cùm hoc proprium Magnetis sit, alios Magnetes, ubi non violenter fuerint detenti, ad se allicere, uti passim in hoc opere varijs experientijs super aquam exhibitis patefactum est. Sed objcit mihi, Solem in centro mundi circumactum causam esse, cur non attrahantur planetae, aut repellantur: si enim, inquit, Sol non convolveretur circa suum axem, nullus etiam primariorum pla netarum circa Solem eßet circumiturus, sed pars eorum adnavigaret ad Solem perpetuò, donec unire tur ipsi ad contactum; pars quae posticum Soli obvertit, expelleretur, versus Stellas fixas; qui verò latus praebent Soli, illi adhaererent suo loco penitùs immobiles, luctante virtute Solis tractoria cum repulsoria. Ex hoc infert, Solem dicta ratione conversum omnes secum reliquos pla neticos orbes, ob naturalem quandam eorum inertiam, seu resistentiam maiorem, vel minorem, tardiùs, vel celeriùs rapere. Sed totum hoc commentum manifesta destruit Magnetis supra centrum suum circumvoluti experientia; experientijs enim Libro Primo exhibitis luculenter comprobatur, Magnetem supra centrum suum velociùs circumactum, ferrum in sphaera, seu virtutis orbita positum, non tantùm non circumagere, sed ne quidem aliquod motionis vestigium eidem imprimere. Verùm, ut horum commentorum absurditas meliùs convellatur, & quàm parum magneticae artis peritus fuerit Keplerus, clariùs ostendatur; Nota, variè duo corpo ra Magnetica iuxta varium situm se incitare posse. Primò si Magnes supra centrum suum volvatur, ita ut axis eius verticalem situm obtineat in Magnetico QÀµÁ¸µÄ¹ºöÂ apposito corpore; atque hoc situ nullum prorsus motum elicies, nec se corpora, ob rationes in Paradoxo 4. lib. 1. prolatas, allicient. Si verò corpus Magneticum QÀµÁ¸µÄ¹ºöÂ illi applicetur, alliciet quidem, sed non in gyrum, utpotè uno solo virtu tis puncto se contingentibus corporibus; Quod hac experientia comperies; si enim girgillum, sive verticillum, quos pueri supra tabulas, & mensas rotare solent, axi chalybeo instructum circumegeris, eique sic in gyros currenti Magnetem polo suo applicaveris, verticillus non nisi puncto Magneti adhaerebit, durante motu paulò antè manu ipsi impresso: Si verò virticillum immotum polo Magnetis applicave ris, Magnetemque deinde circumduxeris; verticillus, qui priùs erat immotus, sem per ita persistet, quantumcunque Magnetem circumduxeris. Secundò si magnes supra centrum suum ita volvatur, ut axis eius situm suum habeat horizonti paralle lum; hac positione aliud Magneticum simili situ dispositum similiter in circulum aget, non tamen extra locum suum circa Magnetem, sed supra proprium centrum circa axem; est enim impossibile, & contra omnes leges magneticas, ut magnes su pra centrum suum circumvolutus, alium Magnetem extra locum suum attractum circa se in circulum agat. Quod omnes, qui Kepleri opinioni favent, notare velim: atque ita certum est, ut vel ex hoc unico experimento totius huius Keplerianae Physicae falsitas luculenter demonstretur. Cùm itaque Keplerus omnia sua phae nomena per parallelam quandam ad magnetem comparationem, ½±»¿³w±½, seu proportionem instituat, si prudenter ac constanter philosophari volebat, limites huius Analogiae exire non debebat, ne infinitas contradictiones, & inextricabiles dif ficultates incurrere eum contingeret, quas revera ipso facto incurrit, & in hoc om nes Magneticae Artis periti mihi astipulabuntur. Infertur igitur ex hoc discursu,

Inconve
niens Ke
pleri senten
tia multa
absurda in
ducit.

Experimen
tum.

Solem

Solem supra centrum suum circumvolutum, nulla omninò potentia Planeticos or bes extra locum suum violenter tractos, in motus circulares incitare posse. Praete rea, cum spacium, quo Planetae à se invicem distant, omnino ad tractiones Solaris orbis improportionatum, & innumeris impedimentis vim magneticam divertenti bus expositum sit, ut in sequentibus fusiùs demonstrabitur; fieri certè non potest, ut Sol ullum in tam disparibus spacijs effectum (nisi vim Solis Magneticam quasi infini tam, & diversimodè affectam dicas) producat. Verùm cùm propositum mihi sit solis Magneticis experimentis irrefragabilibus, hanc phantasticam Kepleri physicam expugnare; quanta vis Magnetica singulis Planetis insita esse possit, si Magnetes fo rent, & quantum virtutis orbem habere possint, Mathematica apodixi demonstran dum duxi, ut ex ijs deindè peritus Lector, quid de caelesti Kepleri physica sentiendum sit, meliùs iudicare possit. Nemo tamen putet, me, dum physicam eius confu to, hypotheses quoque eius inde deductas, ac consequenter Tabulas illas Rudolphi nas exactissimas sanè, ac summo ingenio elaboratas confutare; nequaquam: Potest enim, ut postea dicetur, solus Mathematicus falsis principijs, veluti suppositionibus quibusdam, ad certissimas inde demonstrationes formandas uti, etsi res, quam veluti veram supposuit, falsissima sit, & in rerum natura non reperiatur.

§. Unicus.

‘ÀÌ´µ¹¾¼Â Magneticorum corporum.
sive
De proportione virtutis Magneticae corporum caelestium, quam ad invicem haberent, si iuxta Keplerum, aliorum que opiniones, verè corpora Magneti ca forent.

Quaeritur igitur, si terra magnus magnes foret, si D, Q, Q, &, &, a, B, singula Magnetica corpora bonitate paria forent, quantum unusquisque trahere possit, & in quantum spatium virtute sua tractiva agere, sive quanta unicuique sphaera activitatis, aut orbis virtutis competat? Sed enim cùm haec cognosci non possint sine ma gnitudinis, & gravitatis corporum planeticorum notitia, eorumque à terra, & Sole distantia; ab hoc scrutinio primo computum ordiemur. Suppone itaque primò ex 18. proposit. 12. elem. sphaeras invicem trplicatam habere suarum diametrorum proportionem, ita ut si sint duae sphaerae, quarum diametrorum notae sint rationes, v. g. diameter unius sit alterius dimidia, id est, in subdupla propor tione; facilè sciri possit, quoties prior contineatur in posteriori, si dicta ratio, quae se habet, ut 1, ad 2, triplicetur, ut sequitur, 1. 2. 4. 8. erit enim inter 1, & 8. nu meros extremos ratio triplicata rationis subduplae; & sphaerae pariter, quarum dia metri erunt in ratione subdupla, habebunt invicem rationem eam, quam habent numeri 1. & 8. id est, ea, cuius diameter erit diametri alterius dupla, illam octies continebit. Cognoscitur ergo sphaerarum proportio, uti dictum est secundùm soli ditates, si numeri in quibus notae sunt diametri, scribuntur modo praedicto, & pro portio quae est inter ipsos, triplicatur, hoc est, usque ad tertiam similem proportionem continuatur. V. g. quoniam diameter terrae sphaerae, ad diametrum sphaerae subluna ris se habet, ut 1. ad 52. harum proportio continuetur usque ad 4. terminos sic 1. 52.

Eucl prop.
18. lib. 12.

Sphaerae tri
plicatam ra
tionem ha

bent suarum
diametro
rum.

2704.

394

2704. 140608. ut sit eadem ratio primi ad secundum, quae secundi ad tertium, & tertij ad quartum, sicut: est in istis: cum igitur eadem sit proportio, iuxta cirat. Eu clid. Proposit. I. ad 140608. quae minoris sphaerae ad maiorem, scilicet quarum dia metri sunt, ut 1. ad 52. tota sphaera sublunaris toties continebit terrae globum, quot numerus 140608. continebit unitates. His praemissis ita investigabimus diametros corporum caelestium, & pondus singulorum si Magnetica corpora forent. Pona mus itaque fundamenti loco Terrellam; sive Sphaerulam Magneticam esse, cuius diameter unius digiti sit, & pondus librae unius; quaeritur quanta sit Terrella cuius diameter sit unius milliaris? & consequenter quot librarum? Hic cum duarum sphaerarum diametri notae sint, nota erit soliditas, & pondus earum. Quoniam enim diameter sphaerae digitalis ad sphaeram unius milliaris se habet, ut 1. ad 80000 (supponimus enim milliare unum continere digitos 80000.) dabit ratio triplicata hosce terminos 1. 80000. 6400000000, 512000000000000. habebit itaque sese sphae ra digitalis diametri ad sphaeram milliariam, ut 1. ad 512000000000000, idest sphae ra milliaria continebit tot sphaeras digitales, quot quartus numerus continet unitates. Cùm verò praeterea sphaera digitalis, ex hypotesi, unam libram ponderet; ponderabit Terrella Magnetica unius milliaris libras 512000000000000. Hinc sequitur ulte riùs, quòd si digitalis sphaera traxerit alium globulum ferreum libralem, Terrella unius milliaris alium globum ferreum 512000000000000 librarum sit tractura. Iterum si globus ille magneticus digitalis habuerit sphaeram activitatis 10. digito rum, habebit globus magneticus milliaris sphaeram activitatis 800000. digitorum, quae in milliaria redacta, sive per 80000. divisa, relinquunt 10. milliariorum sphae ram activitatis. Inventa igitur sphaerae milliariae ad digitalem proportione, difficilè non erit reliquorum caelestium corporum proportiones magnitudinis, & gravita tis reperire. Si itaque scire desideres, quanta esset futura vis, quot librarum tra ctio, quantus orbis virium. si Terra purus magnes iuxta mentem Gilberti esset; ita operare. Cùm diameter sphaerae 1. milliaris ad diametrum Telluris se habeat, ut 1. ad 7000, ferè, triplicetur haec ratio, prodibuntque 4. termini proportionales, ut se quitur, 1. 7000. 49000000. 343000000000: sicut igitur se habet primus terminus ad quartum, ita se habet sphaera milliaria ad sphaeram Telluris, idest, sphaera milliaria toties continetur in sphaera Telluris, quot quartus numerus habet unitates. Cùm verò sphaera milliaria libris constet 512000000000000, ut habeas quot libras pon deret totus orbis terrenus, duces libras sphaerae milliar. in totius terrae sol ditatem, seu capacitatem, provenient 175616000000000000000000000. atque tot libras ponderaret totus orbis terrenus, si magneticus foret, sphaerae digitali homogeneus. Porrò si daretur alia terra ex ferro totidem librarum, dico Magnetem eam attra cturum, & ab intervallo quidem 35000. milliariorum; quod ita ostendo. Sicut enim sese habet diameter sphaerae 1. milliaris ad suam sphaeram activitatis 10. millia rium, ita diameter terrestris 7000. milliar. ad aliud, facta operatione prodibunt 70000. milliar. cuius medietas dat radium sphaerae activitatis, spacium scilicet, quo terre nus globus ferreum globum terrestri globo pondere aequalem traheret.

Atque ex hoc unico exemplo patet, qua ratione reliquorum om nium Planeticorum corporum, si Magnetes forent, proportiones ponderis, tractionis, & or bium virtutis ervendae sint. Ve rùm ut Lector magno labore sub levetur, hic computum omnium ei ob oculos poni mus.

MAGNETISMUS PLANETARUM.

Pragmatia computus.

Pondus Telluris si magnes fo ret.

Tabula

Tabula proportionis sphaerarum caelestium Magneticarum ad invicem, & ad sphaeram milliariam.

Pondus singulorum corporum caelestium, hoc est, quot libras singula, si magnetica forent, ponderarent, & quot librarum aliud corpus Magneticum, & homogeneum, & aequilibre trahere possent.

Denique ex huiusmodi proportiorum contemplatione pater, quòd si aliquis staret in loco 300. leucis à superficie terrae remoto, futurum, ut acus eodem in loco

Diametri sphaerarum Magneti carum in milliaribus Italicis.
mill. Ital.
Diam. sphaerae miliar. I

I
Capacitatis sive soliditas in sphaeris milliarijs, sive quot globos ex ijs, quo rum diameter milliare Italicum conti net, singulae sphaerae capitant.

Semidiametri orbum virtutis, sive sphaerarum activitatis singulorum cor porum caelestium; hoc est, quanto quisque orbis spacio sibi homogeneum

aequilibre corpus trahere possit, si ma
gnetica forent corpora.
mill. Ital.

Distantia Planetarum
sive
Magnetum Keplerianorum
à Magnete Tellure.
Distantia à ter
ra in milliarib.
Differentiae
distantiarum.

Terra
Luna
Mercur.
Venus
Sol
Mars
Iupiter
Saturnus

Tot libras
ponderarent si
Magnetica
eßent, & al
terunm totidem
librarum tra
herent.

nullam

nullam declinationem pateretur, sed in indifferentem situm se disponeret, utpotè ex
tra Magneticorum Telluris radiorum orbem constituta.
Atque ex hoc ratiocinio Mathematico luce meridiana clariùs patet, quàm
fragilibus fundamentis ij innitantur, qui corporum caelestium motus varios Magne
ticis attractionibus perfici posse arbitrantur. Certè qui praedicta distinctiùs con
ferre volet, infinitas contradictiones reperiet, quae machinamentum hoc Astrono
mico-Magneticum prorsus ´{½±Ä¿½ reddent. Nam praeterquam quòd magnes non
propriè trahat, iuxta ea quae l. 1. ostendimus, multa alia quoque in hac tractione
caelorum incongrua occurrunt, quae Magnetis naturae nulla ratione convenire
possunt. Vel enim corpora se traherent regulariter, vel irregulariter; vel iuxta
lineas rectas, vel circulares; vel hypothetico, vel perithetico situ. Non regulariter, quia
reclamat varietas motuum planetarum. Non irregulariter, quia cùm unius Magne
tici corporis motus dependeat à motu alterius illud incitantis; fieri certè non potest,
ut unum regularem, alterum irregularem motum habeat, sed ut ambo regulariter,
aut irregulariter moveantur necesse est, ut omnia experimenta hoc Opere exhibita
luculenter demonstrant. Neque recto motu unum alterum movere potest; seque
retur enim inde, omnia corpora magnetica in unum centrum principalissimi ma
gnetis, Solis inquam centrum confluxura, aut ab eodem pulsa in firmamentum abi
tura; quod quàm absurdum, quis non videt? Neque circulariter, cùm is motus magneti
nulla ratione propriè, sed merè per accidens, ut suprà demonstratum est, competat
Neque hypothetico, vel perithetico situ, cùm magnetico uno & hoc situ moto regu
lariter, alterum necessariò quoque regulariter moveri necesse sit; quod tamen cae
lesti disciplinae, & varietati motuum planetarum, quàm maximè repugnat. Quare
cùm notaret, Keplerus, suam hanc cum magnete sublunari comparationem ob in
numeras contradictiones subsistere non posse, solita illa sua perplexitate confusus
À±»¹½É´w±Â paulatim meditatus est, quam hisce verbis explicat. In Caelo, inquit,
res paulò aliter est comparata; Sol enim non ut magnes, una plaga; sed omnibus suis corporis par
tibus, facultatem hanc activam, & energeticam possidet attrahendi, vel repellendi, vel retinendi pla
netam. At iam quisnam huiusmodi magnes, contrarijs una & eadem parte qualita
tibus imbutus esse possit? equidem concipere nulla ratione possum; nec ullum fun
damentum video, quo iure quis ad sua commenta fulcienda talem magnetem ulli
bi in rerum natura esse, asseverare audeat. Sed audiamus ipsum ulteriùs philoso
phantem. Itaque credibile est, centrum corporis Solaris respondere uni extremitati, vel plagae ma
gnetis, superficiem verò tantùm alteri Magnetis plagae. In corporibus igitur planetarum, quae pars
vel extremitas in primo rerum exortu, inque prima collocatione planetae Solem spectabat, illa centro
Solis cognata est, illa à Sole trahitur; quae verò à Sole versus fixas extensa erat, illa superficiei Sola
ris naturam est nacta, illa si ad Solem convertatur, Sol planetam à se repellit. Sed quis, rogo, haec
nova magnetica mysteria, huic magnetico nostro philosopho unquàm revelavit,
quòd tam audacter, ac velut ex Tripode quodam prolata illa asserat? certè quicun
que Artis magneticae periti, mecum omnes fatebuntur, sine fundamento & ratio
ne ulla ista esse asserta. Si enim Sol centro suo amicam planetae partem attrahe
ret, certè superflua foret Solis circa axem suum circumvolutio, cùm centrum Solis,
uti & vis ex eo diffusa, immobilia sint, & eadem ratione semper se habeant. Cur au
tem superficies solaris oppositam planetae partem inimicam habeat, & quomodo
in eam repellendo agat, nullum Oedipum sufficientem, ut id conijciat, sore existimo.
Si enim superficies agat in superficiem aversam planetae, vel tota simul aget in to
tam, vel pars in partem, vel lineis rectis, vel curuis: non prius, sequeretur enim
priorem planetae partem priùs repulsum iri, quàm posteriorem; quod est contra hy
pothesim: non posterius, siquidem nullum agens naturale, effectum suum per curvas,
sed rectas, easdemque brevissimas lineas attingere notius est, quàm dici debeat. Ite
rum quomodo superficies planetae centro Solis tantummodò amica sit, & ab eo at
trahatur, non alijs Solis partibus, nosse cuperem? Vel enim hoc centrum est Phy

Physica cae
lestis fol.
108.

sicum,

L I

397

sicum, vel Mathematicum; si istud, non est ratio cur id potiùs, quod totius pars quaedam est, secundùm sensum solùm indivisibilis, quàm totum corpus solare, has amicitiae leges cum amica parte planetae ineat; cùm partes alicuius corporis homo genei, totius affectiones sequantur; Si hoc, ergo centro Mathematico activitatem iam tribuet, quod est contra omnes Philosophos & Mathematicos. Vides igitur, in quantas hi Novatores, dum non consequenter philosophantur, difficultates inci dant, & dum unam difficultatem fugiunt, in mille alias maiores labantur, quarum innumeras in diversis planetarum motibus occurrentes, hoc loco adducere possem; sed nè longiores simus, Lectori veritatis amanti expendendas, confutandasque relin quimus. Haec cùm ipse Keplerus cognosceret, & subsistere non posse videret; com menta commentis addens, alias sibi motuum rationes pro ingenij sui lubricitate & inconstantia excogitandas duxit, quas explicavit his verbis. Ut verò, inquit, magnes non omni parte trahit, sed filamenta, ut ita dicam, seu fibras (tractivae virtutis sedem) rectas ha bet, per longum extensas, ita ut ferri lingulam, si medio loco inter capita Magnetis à latere con sistat, non attrahat, sed tantummodò parallelam suis fibris dirigat; ita credibile est, in Sole non esse ullam vim planetarum attractoriam, ut in Magnete (accederetur enim ad So lem tantisper, donec cum ipso coniungeretur penitus) sed tantùm directoriam, ideoque habere fibras circulares in eam plagam circumporrectas. Sed proh Deum immortalem! quae nam ista philosophandi ratio est? certè si vel à primo, ut aiunt, limine Magneticam artem salutasset, haec nulla ratione adeò temerè effutire ausus fuisset. Quis enim vel mediocriter in hac arte exercitatus nescit, virtutem Magnetis attractivam, & dispositivam, sive directivam eandem prorsus qualitatem esse, ita ut alterutra subla ta, tota lapidis essentia destruatur? nec enim concipi potest. quomodo magnes sine attractione disponere, aut disponere sine attractione alium Magnetem ponit. Quod si verum est, uti est verissimum, & à nobis fusè in primo libro demonstratum, equi dem miror Keplerum sua verba hoc loco non melius ponderasse. Sed audio ipsum mihi in Physica sua caelesti fol. 518. obijcientem, magnetes illos caelestes à nostro hoc multò esse differentes (cuiusmodi tamen in rerum natura concipi nulli possunt), ideoque fibras habere circulares in eam plagam circumporrectas. At quae sunt istae fibrae circulares? aut quid in magnete efficiunt? anne virtutem aliquam motricem in reliquos planetas, qua in orbem agantur, diffundunt? Verùm cùm omnes huius modi motiones ex disponenti virtute per polos diffusa fieri passim dicas, gratis fin guntur huiusmodi fibrae circulares, tantumque ad planetas movendos faciunt, quan tum, ut dici solet, quinta rota ad movendum currum. Quòd si fibrae circulares mo tuum planetariorum causae sunt, cur eas hic denuò cum fibris polaribus magnetis confundis? ita enim ais fol. 176. Sole sese vertente perenniter (utique non nisi super proprio centro & axe, ut superiùs asservisti) convertitur & in orbem vis motrix, seu deflu xus ille speciei à fibris Solis Magneticis per omnia planetarum Diastemata diffusus, & convertitur eo dem tempore cum Sole, non secus atque ad translationem magnetis, ipsa quoque Magnetica virtus transfertur, & unà ferrum ipsam vim Magneticam insequens, vel uti clariùs in Physica sua caelesti fol. 519. Corpore, inquit, Solis converso virtus etiam ista convertitur, quemadmodum Magnete converso, vis partis unius tractoria in plagas mundi alias atque alias transfertur. Cùmque Sol illa virtute sui corporis arripuerit planetam, seu trahens illum. seu repellens, seu dubius inter utrum que, secum etiam circumducit illum, & cum illo fortè etiam omnem aetherem circumfusum; trahendo quippe retinet, & retinendo circumducit. Ex hoc discursu contra te ita argumentor: sicut se habet vis motrix magnetis ad magneticum corpus motum, ita sese habet defluxus ille magneticus Solis ad alios planetas: at vis motrix magnetis super centrum suum moti, alium magnetem movet in circulum non fibris circularibus, sed vi dispositiva in polos; ergo Sol alia corpora similiter movebit; quae clarè è verbis tuis patent; ergo frustra admittuntur fibrae illae circulares, seu quod idem est, vis magnetica Solis diffusa & pro pagata non per polos, sed in gyrum, quae salva essentia in nullo magnete concipi potest. Porrò equidem miror, Keplerum in hac adeo absona sententia, veluti de eximio quodam

Kepl. fol.
174. Com.
Mart.

inge

ingenij partu, ac inventione aeterna cedro digna adhuc gloriari ausum fuisse; ita enim ait; per bellum equidem attigi exemplum magnetis, & omnino rei conveniens, ac parum abest quin res ipsa dici possit. Certe quàm bellè hoc negotium magneticum tractet, quàm convenienter ad institutum suum astronomicum applicet, satis declarant incostans eius in decernendis rebus animus, dubia, & perplexa in omnibus mens, impunis illa sine ullo fundamento & ratione, quaevis etiam »¿³± º±v ﷺ´Í½±Ä± commini scendi licentia, dum solem, aliosque planetas magnetem modò asserit, modò ne gat, modò attractiva, modò directiva, aut repulsiva vi pollere, iam fibris non in polos, sed in circulum coagmentatis omnia fieri, nunc omnes motus sola magne tica, nunc illuminativa vi, paulò post adiuncta mente quadam circumagi asserit; ut nec Euripus tot aestus volvere, nec tot in colores Chamaeleon se transformare possit, quot aestus, & quot formas is in constituendo mundano systemate assumit. Quem aestum, quicunque luculentiùs cognoscere volverit, is Physicam eius caele stem adeat; ex ea enim clarè patebit, quantoperè is se torqueat, quàm ridicula comminiscatur, quàm violenter terram, reliquosque planetas magnetismo Solis in gyros, velint nolint, adigat, quàm nihil non fingat, quo finem suum assequatur: ut vel ex hoc ipso concludere liceat, quàm falsa, frivola, futilis, & infirma illa philosophia habenda sit, quae tot scrupulis, & perplexitatibus suum cusorem invol vat. Quod & ipse tandem, cùm diu multumque perpetuam hanc solis, telluris, cae terorumque planetarum vertiginem versando, ingenium defatigasset, veluti capi tis vertigine victus succumbens, ingenuè vanum, & inutilem laborem confitetur his verbis. Hactenus quidem causarum plerarumque allatarum evidens erat verisimilitudo, at hoc ultimo agmine rerum astronomicarum aequè succedunt causae, laboratque cùm mens, tum maximè fides eorum, quae quis comminisci possit. Nihil verius dixisti Keplere. Redeat igitur in centri locum tellus, redeat in circulum suum Sol, caeterique planetae; sic enim divinae, sic humanae volunt rationes. Lectores autem Gilberto, & Keplero Magneti cae huius vertiginis authoribus hanc falsitatem ignoscant velim, qui, dum

Stare negant terram; cum tot miracula narrant,
In rate scribentes forsan uterque fuit.

QUAESTIO II.

Utrum memoratae mundanorum motuum hypotheses, Ma gnetica arte effici possint.

Cum in praecedentibus motum naturalem Magneticorum Terrae, So lis, & Lunae falsum fictumque esse ostenderimus; nunc restat inquire re, utrum non saltem artificiosa quadam constitutione, dictorum mo tuum hypothe ses Magneticae artis subsidio demonstrari possint. Quod quidem ut solidè praestetur, suppono priùs, eam esse duorum corpo rum mobilium affectionem, ut alterutro vel stante, vel in orbem cir cumacto, eadem semper facies corporum, eadem apparentia iuxta Opticorum re gulas resultet: sive enim circa me immotum aliquod corpus; sive ego circa corpus immotum circumager, semper eundem corporum situm, positionemque, eandemque consequenter apparentiam resultare necesse est; ita quoque perindè est, sive assatu ra circa ignem, sive hic circa assaturam circumferatur, cùm idem semper assatio nis effectus proveniat; ita denique eadem hora monstrabitur, sive lux circa ho rologium immotum, sive horologium circa lucem immotam circumferatur; pro indè ex hoc capite Copernicaea sententia difficulter argui potest. Nihilominùs non obstante dictorum corporum affectione, dico, quòd sicut irrationabiliter ageret, qui, cùm faciliùs obelisci alicuius inscriptiones circumire possit, circa se obeliscum gyrari

MAGNETISMUS PLANETARUM.

Opticorum
lex.

man

L l 2

399

mandaret; & sicut insanus omnium opinione habendus esset, qui cùm horam ex horologio immoto facile dignoscere possit, horologium circa Solem immotum de ferre attentaret; etsi hoc facto idem effectus sequeretur, ita quoque Copernicani, illi Cyclopes temerarij habendi sunt, qui terrae crassissimi & ponderosissimi, corporis quiete naturali neglecta, eam inutili profectò, & irrito labore, per immensa caelorum spacia in incertum versant, corpus verò Solis igneum, & ex se & sua natura mo tum affectans, centro Universi affigunt. Non debebant ipsi, quid Optica praescri beret, sed quid corporum conservationi salutarius foret, si prudenter philosopha ri volebant, attendere: Habet enim multa huiusmodi Mathematica, queis ex falsis, & impossibilibus vera & certissima concludit. Ita divina illa Algebra ex nihilo ali quid producit, dum ex numeris minoribus nihilo, ex se falsis, & impossibilibus, in abstrusissimarum quaestionum quarumvis solutionem devenit. Ira è tot concen tricis, eccentricis, epicyclis, qui etsi in rerum natura non sint, nec in solido spacio concipi possint, motuum nihilominùs caelestium rationes verè & infallibiliter de monstrant. Idem de Copernicani systematis hypothesi iudicium esto. Verùm vi quae hucusque dicta sunt, clariùs intelligantur, & ut arti Magneticae nostrae me liùs applicentur, ea per aliquot Theoremata fusiùs deducenda existimavi; sit itaque

THEOREMA I.

Sol eandem longitudinem iuxta eclypticam, eandem distantiam, & prostaphaere sin sortitur motu terrae, quàm ter rae statione.

Si ponamus terram circa Solem mundi centro affixum, in isto orbe & motu commoveri, quo Sol secundùm stantis Terrae hypothesim, conver sionem suam peragit; sequuntur iuxta huius terrae motae hypothesin, ea dem longitudo, & distantia; eademque phaenomena consequuntur; quod ita ostendo. Sit, terra fixa in centro B; Solis ººµ½ÄÁÌÄ·Â B F talium partium 417. qualium semidiameter F A 10000; sit autem defe rens Solis A D H; erit ergo perigaeum in H, apogaeum in A; hinc verò ponamus, Solem progressum in D punctum. Iterum pona tur Sol in centro A immotus, Terra verò mobilis in deferente suo B C E, eccentricitati verò F B aequalis ponatur A G; erit igitur apogaeum terrae in A, perigaeum in E; pro grediatur autem terra in suo deferente ex B usque in C tantum, quantum Sol in priori exemplo, ex A in D progressus statuebatur. Quo posito, connectantur A D, A C, C B, B D, D F, C G rectis lineis. Dico Solem fixum in A è terra mota B visum, eadem longitudine secundùm eclypticam spectari, qua Sol motus ex A in D, ex terra immota B; quod ita demonstro. Cùm enim arcus B C arcui A D aequalis ponatur, erit trian gulum isopleuron F A D simile, & aequale triangulo isopleuro G C B, & angulus F A D

ex princi
pijs falsis
verum de
ducit.

E
D
G
C
F
B
H

aequa

400

aequalis angulo G B C; vel quod idem est, B A D ipsi A B C aequalis. Erunt igitur duae aequales rectae A D, & B C parallelae, uti, & rectae B D, & C A, quae illas conterminant, aequales erunt, & parallelae. Quae cùm ita sint; ergo Sol in centro A immotus, è loco C terrae motae eodem loco videbitur, quo Sol motus D ex terra in centro B quiescente, cùm distantiae parallelae C A, & B D, utpotè terminantes parallelas B C, & A D, sint aequales. Praeterea Sol motus in D, ex terra stante B in eclyptica tantum progressus videtur, quantum terra ex B in C promota, ex fixo Sole A spectatur, cùm B D, C A parallelae sint, & aequales; cùmque lineae D F, & A C parallelae quoque sint, & aequales, erunt eandem ob causam anguli prostaphaeretici B D F, & A C G quoque aequales; unde & consequenter prostaphaeresis (quae hinc demi debet) in utraque hypothesi existit eadem; ergo Sol secundùm terrae motae hypothesin apparentem longitudinem in eclyptica, distantiam à terra, & prostaphaeresin habet eandem, quam terra immota; quod erat demonstrandum.

Consectarium I.

Ex his sequitur, terram secundùm motus sui hypothesin eodem tempore versari in sui deferentis B C E apogaeo E, quo Sol in apogaeo A deferentis sui A D H. Patet etiam, terram in eccentrici sui B C E semicirculo versari eodem tempore, Sole in semicirculo eccentrici sui A D H consistente; sed & quam longitudinem Sol in D habebit, eandem terra in C habebit, cùm per suppositionem A D ipsis B C sit aequalis. Unde & consequenter prostaphaeresis utriusque erit aequalis.

Consectarium II.

Cum itaque Terra iuxta motus sui hypothesin similem semper locum in suo deferente obtineat, quem Sol, fixa terra in suo deferente, consequenter iuxta terrae motae hypothesin eadem ºº µ½ÄÁÌÄ·Â, diarum aequatio, caeteraque id genus omnia, quaecunque iuxta stantis terrae hypothesin inveniri solent calculo reperientur quamvis multò totius naturae systemati, terram stare, Solem verò moveri, magis congruum sit, & consentaneum.

THEOREMA II

Luna eandem habet in eclyptica longitudinem, & à terra, & à Sole distantiam, sive terra moveatur, sive stet.

Maneant deferentes Solis, & Terrae ut priùs, circa terram verò B fixam, sit ex assumpto puncto C deferens Lunae E H; eritque aux D E, oppositumque eius H: moto autem centro deferentis, fiat E G I; eritque apogaeum sive aux F, I verò perigaeum, Luna que interim discesserit ex E versus G. Iterùm Sole fixo in C moveatur terra B in L, ita ut arcus longitudinis terrae in eclyptica

sit B L; ductisque ut priùs deferentibus Lunae, fiant L M, L N, L O, P O, & P L, lineae aequales & parallelae lineis B E, B F, B G, K G, K B, erit igtur N apogaeum Lunae. His ita ritè positis, dico, Lunam O ex terra mota L eadem apparenti longitudine in eclyptica videri, qua Luna G ex immota terra B; Lunae que distantiam B G aequalem esse distan tiae L O, quod ita demonstro. Quoniam enim L M, L N, L O, P O, P L ex suppositione aequales sunt, & parallelae li neis B E, B F, B G, K G, K B; erunt consequenter arcus arcubus, & anguli an gulis aequales; ergo & Luna O ex mota terra L sub eadem eclypticae longitudine videbitur, sub qua Luna G ex terra immo ta B, & utroque casu Lun à terra distan tia L O, & B G quabitur; ergo Luna, &c. quod erat demonstrandum.

Consectarium.

Sequitur ex his, quomodo iuxta hanc praecedentem normam reliquorum Planetarum motus ad terram accommodare possis, & eosdem vel ad terram motam, vel immotam, uti & Solem, compa rare. Verùm qui haec paulò pensiculatiùs scrutatus fuerit, manifestò videbit, longitudinis Planetarum motus, multò faciliùs, expeditius, & veriùs iuxta terrae fixae hypothesin, quàm motae, erui posse; ut vel ex hoc ipso Copernicanae hypothesi, Ptolomaica, & Tychoniana hypothesis multis parasangis praeferri meritò debeat; quae fusiùs hoc loco demonstrare possem, nisi li mites instituti mei transilire vererer; quare his ita praesuppositis iam videamus, qua ratione Magnetica Arte huiusmodi systema confici possit.

PROBLEMA I.

Hypothesin motae terrae Magnetico artificio exhibere.

Cum motum terrae commentitium iuxta Gilberti mentem, suprà in Problemate primo Mechanicae nostrae Magneticae exhibuerimus, de eo hic ampliùs dicere noluimus, solùm hoc locò, qua ratione motae ter rae, Solisque hypothesis iuxta Keplerum Magnetico artificio exhiberi possit, demonstrandum duximus; quòd dum facimus; nemo nos su periùs refutatam opinionem hoc experimento revocare velle existi met, cùm potiùs ex hoc eius falsitas, & impossibilitas magis innotescat, ut ex di cendis constabit. Sit itaque sphaera vitrea C D, iuxta Progymn. nostra heteroge neis humoribus repleta, in cuius centro I alia ampulla vitrea cum collo longo, in qua acetum distillatum cum subtilissimo oleo, elychnio in lampadis modum instru cto, libretur; referetque accensum elychnium globum igneum Solis; mirum enim est, quàm iucundum spectaculum flamma ex aequa refractione veluti conglobata, sub aquis in centro praebeat. Hoc peracto, adaptetur rota A T V X, unà cum cylindro in gyros per chordam Y mobili; eadem prorsus ratione sphaerae subdenda,

M
N
L

P
O
P
C
N
E
C
F
K
B
I
G
H
X
Y

qua

402

qua suprà in Mechanica Magne
tica praecepimus: referet enim
rota maior A T V X deferen
tem terrae annuo spacio circa im
motum Solem; circumportabilis
cylindrus Magnete suo instru
ctus, 24. horarum spacio cir
cumactus, motum diurnum;
epyciclus verò menstruo suo spa
cio circa terrae cylindrum mo
bilis, unà cum alio cylindro,
Lunam, ut in praesenti figura
apparet. Totum igitur hoc sy
stema sphaerae vitreae rectà sup
ponatur sub sphaerae medio lo
co; libretur globus magneticus
ea ratione in humore heteroge
neo, qua in Progymnasmat. eum,
librari debere docuimus. His
ritè constitutis, promota rota
A T V X annuo spacio, diebus
singulis gradu uno, necessariò
quoque secundùm signorum suc
cessionem faciet eundem gyrum
in de ferente suo N O M, annuo
spacio globus terrae magneticus
A B, à magnete in cylindro laten
te attractus. Cylindro P verò 24.
horarum spacio, aut per clepsydras, vel per Horologia arenaria, aut per ea quae ex ro
tulis denticulatis composita, ponderibus, aut intensae lamin chalybeae vi circumacto,
circumagetur & magnes A B supra proprium centrum, & spacio diei naturalis cir
cumductus, nunc alijs, atque alijs partibus, successivè à Sole I fixo illuminabitur,
unde populi, motu terr line B subiecti, horam habebunt duodecimam diei; in
A verò constituti duodecimam noctis; in L verò, & K constituti ortum, vel oc
casum Solis obtinebunt; qu res summa animi voluptate spectatur. Quòd si cylin
drus R cum epicyclo suo menstruo spacio circumducatur, circumducetur & S
Lun corpus magneticum in suo epicyclo S D T circa terram menstruo spacio, un
de in B £¥ Ÿ”Ÿ£; in S ¼·½¿µ¹´tÂ, sive ºµÁ±Ä¿µ¹´tÂ; ´¹ÇÌÄ¿¼¿Â in T; À±½Ã»·½¿Â,
in D, ab incolis terreni globi videbitur; Eclypses quoque perfectè cognoscentur,
caeteraque phaenomena in Theorica Lunae explicari solita. Quae tamen, ut exactè se
quantur, debet tellus, quae circumfertur ad motum sui magnetis, esse extra sphaeram
activitatis eius qua circumfertur Luna. Ergo hypothesin motae terrae, & Lunae exhi
buimus, quod erat faciendum.

Consectarium I.

Ex quibus sequitur, nullum esse adeò intricatum planerarum motum, qui non
hoc artificio repraesentari possit, quod libenter hic ostenderemus, nisi ad alia
nos temporis augustia compelleret; quare ingenioso Lectori unum exemplum hic
proposuisse sufficiat.

MAGNETISMUS PLANETARUM.

Nullus non
motus Ma

gnetica ar
te exhiberi
potest.

C
D
O
N
I
M
S
T
B
K
A
L
V
T
O
X
E
P
Y
Y

Con

Consectarium II.
Ex his quoque sequitur contra Keplerum, huiusmodi caelestium cor
porum motum à propria forma Magnetica fieri nulla ratione posse,
sed ad motus adeò varios & diversos unius corporis necessariam
esse Intelligentiam aliquam, quae constanti motu, & iuxta leges ab
Authore naturae ipsis praescripras, in inferiorum rerum bonum,
aliosque ob fines, eos adeò diversimodè moderetur. Etsi enim ter
ta A B, aut alius quispiam planeta, secundùm successionem signorum motu
longitudinis ex se ipso moveatur; ut tamen idem eo tempore ab intrinseco lati
tudinis quoque motum habeat, dici non potest. Sicut igitur Terra A B in sphae
ra vitrea cum Luna mota, motus diversos longitudinis, & latitudinis ex se ipsa
causari non potest, nisi diversa modificatione, nunc rota, nunc cylindrus ei
impositus, nunc epicyclus Lunaris suppositus priùs ab artifice circummagantur;
ita etiam corpora caelestia, plures diversosquè motus subire nequeunt, nisi ab ex
trinseco, sive quod idem est, Intelligentia aliqua ad id deputata gubernentur.
Praetereà si corpora dicta, Magnetica forent, uno corpore Magnetico, in aliud agen
te, magnam in mundo confusionem oriri necessè foret: ita si Sol centro I affixus
magnes foret, libera Terra in loco A B fluido consistere nulla ratione posset,
quin attracta, Soli in centro coniungeretur, vel repulsa in fixa ferretur sidera; ne
que quidquam ad huiusmodi difficultatibus occurrendum facit corporis solaris
circa axem suum circumvolutio, cùm eam movendis planetis ineptam suprà
ostenderimus. Iterum si Terram Sol Magneticè traheret sua propria forma
in gyrum, dico, Terram tempore solaris eclypseos, mediante lunari corpore
similiter Magnetico, Magneticos Solis radios à Terra divertente, & imbibente,
immotam constituram, non secus ac unum corpus Magneticum sistit impe
tum alterius agentis, ut è varijs Magneticis experimentis alibi probavimus; quod
tamen haud quaquam fieri, vel ipsi concedunt adversarij. Similiter constat,
ad circumducendos tam variè planetas, non unum Magnetem tantùm suffi
cere posse, sed si vi magnetica alterius magnetis circumducendi sint, cuique
proprium assignandum, cui certis partibus, certa dispositione motus correspon
deant; quae cùm numero, & dispositione corporum in Universo nulla ratione
consistunt. Accedit denique quod planetae, dum in auge sunt, utpotè extra
sphaeram activitatis, moveri nequeant; quae omnia absurda sunt. Nec igitur pla
netae corpora Magnetica sunt, nec Magnetica se invicem trahunt; quod erat demon
strandum.
Consectarium III.
Ex hoc proposito Problemate sequitur, quàm facilè Machinamen
tum Keplerianum, vel ex solo computu nostro paulo ante pro
posito (quo corporum caelestium, si magnetes forent, virtutis ro
bur, & tractivae virtutis in diffusione sua singulorum Planetarum
ad singulos intervalla exactè computavimus) dissolvi possit. In
illa enim tabula, uti & in hoc Problemate Magnetico, ex distan
tijs Planetarum, quibus à se invicem removentur, ÀÀ¿´µ¹ºÄ¹ºöÂ ostenditur, Pla
netas iuxta Kepleri systema, potissimùm verò Martem; Iovem, & Saturnum,
utpotè extra Sphaeram activitatis solaris longe constitutos, à Sole Magnete
nulla ratione circumduci posse: Etiamsi enim radius Sphaerae activitatis Sola
ris iuxta computum nostrum 214500. milliariorum Italicorum sit; quia ta
men Martis distantia, videlicet 5129529. milliariorum, radio sphaerae activita
tis Solaris multò maior est; nullum prorsus incitationis effectum in Martem

lorum tam
diversi, non
possunt esse
à propria
forma sed
ab intelligen
tia necessa
rio sunt.

Magnes ab
strusa dat.

Sol

Sol habere poterit. Non secus de caeteris planetis, eorumque distantijs ratioci naberis.
Atque haec sunt, quae de Magneticis caelorum, corporibus dicenda putavi. Innumera alia, prorsus falsa, & magneticis legibus, rationibusque (ut ij soli, qui Magneticae artis arcana norunt, comperire poterunt) omnino contraria, refutan da occurrebant; Verùm cùm talia sint, ut si ex ijs commenta, coniecturas futi les, rationesque sine fundamento confictas dempseris, caetera nec verisimile quic quam contineant; nec etiam ut ijs convellendis tempus perderetur, mereri vi debantur.
Astra, ergo; Magnete Deo rapiuntur in orbem:
Stans verò vi Terra sua, firmatur in aevum,
Ponderibusque suis librata immobilis haeret.

MAGNETISMUS PLANETARUM

LI

LIBRI TERTII
MUNDI MAGNETICI.
SIVE
CATENAE MAGNETICAE,
PARS SECUNDA.
£Ä¿¹Çµ¹¿¼±³½·Ä¹Ã¼yÂ,
Idest
De Magnetismo, sive Magnetica facultate Elementorum.

POOIMION.

Facultatem uti hoc loco elementorum; ita caeterarum rerum, de quibus hoc libro dicturi sumus, Magneticam, iuxta analogiam quandam appello. Sicut enim magnes naturali, eoque sibi innato appetitu, certum positionis suae situm, ut in eo non existat tantùm, sed etiam ut benè existens, ac veluti in centro quodam quiescens, ab omni violenta positione naturae maximè contraria, immunis conservetur, appetit; Ita etiam, dico, singulis rebus naturalibus haud absimilis à sapientissimo naturae Opifice appetitus est insitus, quo situm, locumque certum veluti quietis suae centrum appetunt, ut iuxta naturae suae exigentiam in eo commode conserventur, ac proinde ab omni alio huic situationi contrario remis velisque fugiunt. Quam quidem situationem, cùm veluti quidam consimilium, & corroborantium corporum attractus, repulsusque nocentium consequatur; ex illo mirifico rerum omnium consensu, partiumque singularum ad conservationem totius unanimi conspiratione, facta, Magnetica illa rerum Universi catena promanavit; quam quibus modis, & an verè Magnetis vinculis constet, iam explicare aggredior, ab elementis exordium facturus.

CAPUT I.

De Elementis in genere, eorumque Magnetismo.

Ens igitur entium Deus Opt. Max. exacta temporis plenitudine, quando illi complacuit, cunctarum rerum naturas verbo produxit; ac primò quidem ex primigenia illa confusionis massa, seu infinito rerum chao, id quod subtilissimum erat, atque levissimum, secernens, lucem sive elementum ignis condidit. Hinc Omnipotentis virtutis iussu.

Ignis ad aethereas volucer se contulit arces,
Summaque complectens imi fastigia mundi,

Ut hinc iterum diffusus, omnibus rebus vim suam penetrativam communicaret, ac vitali lumine totum mundum, & singulas res complens, ima summis, summa medijs, media imis, summisque mira quadam ratione connecteret. Iterum Deus à prima illa hyle, id quod levius erat, & subtilius, separans, elementum aëris, cuius locus immediatè sub igne levissimo, produxit, corpus subtile, rarum, unicum vitae spiraculum, huc illucque variè diffusum, & omnia passim, ne detur vacuum, perreptans; deque vapore.

Appetitus
se commo
dè consti
tuendi sin
gulis rebus
insitus.

Creatio
ignis,

Pro

Producens pluvias, tonitru, ignes, nubilà, ventos.
Porrò consimili ratione, & à reliqua massae parte Deus, id quod subtilius erat, & humidius, separans, efformavit cum tullure aquam; & haec quidem cùm non secus, ac ignis aërem, aër aquam, inconvenienter terram circumdaret, ea in alveos inclusa, tellurem aquis immersam in altum extulit, ad proprios usus viventium, hominumque theatrum.
Itaque quàdripartiò divisti Deus opera sua, videlicet in 4. elementa, ex qui bus omnia reliqua constarent, eorum unumquodque admirandis quibusdam doti bus instruens, eo omnia saedere connexvit, ut quamvis unum alteri sit contrarium, mediorum tamen interpositione, contraria ipsa amicam quandam inimicitiam, vel potiùs discordem concordiam affectare videantur; qua unum alterum ita pro sequitur, ut faciliùs sit universum mundum perire, quàm ut illa ab operationibus suis deficiant. Praetereà quadruplici virtute ea sapientissimus naturae Opifex ditavit ita praepotente, ut ex ea quidquid effectuum admirandorum, prodigiosorumque in mundo unquam comparvit, veluti ex fonte profluxerit. Quarum Prima virtus est rarefactionis & condensationis, ex quibus Magnetica ista vis, qua unum alterum perpe tuò trahit, aut repellit, resultat: quarum ista ex centro ad circumferentiam, haec contra à circumferentia ad centrum per contractionem quandam lata, non malè concupiscibili & irascibili, seu odibili potentiae comparari potest. Secunda vis assimi lativa est, qua unum perpetuò alterius affectat perfectionem, vel unum aliud sibi assimulari nititur. Tertia est vis appetitiva loci, qua unumquodque locum sibi conve nientem non petit solùm, sed & alia secum ad eundem trahere nititur. Quarta est vis communicativa, qua Magneticas vires alijs quoque mixtis corporibus confert; è quibus in mixtis corporibus subinde rari quidam & abditi naturae effectus, admi randa, inquam lis quaedam & concordia rerum, quas philosophi subinde non intel ligentes sub occultae qualitatis nomine ÃÅ¼À¬¸µ¹±½ sive ½Ä¹À¬¸µ¹±½ indigitant, ori ginem sortiuntur, de quibus iam singulis restat dicendum.
Attractiva itaque, sive vis quaedam Magnetica elementis inest, in expulsione & attractione consistens, quam ego nihil aliud esse dixero, quàm vim rarefacti vam, seu condensativam, aut contractivam extremorum elementorum terrae & ignis, ut & humidi & sicci, qua dicta elementa, uti contrarijs qualitatibus sunt im buta, ita continuò luctantur, nunc rebellionis, nunc pacis saedera pangentia. Ignis rarefaciendo in omnia sibi ius praetendit, dum omnia rapit, & violenter attrahere nititur; Terra verò dicta condensando, eadem sibi iura praetendit. Ita pari ra tione calidum fugat frigidum, frigidum calidum; siccum abominatur humidum, humidum siccum; victoriam tandem reportat id quod altero qualitate sua poten tius fuerit. Calor enim, sive ignis, quemadmodum omnia subtilia, & pura reddit, ita ex adverso frigus igni contrarium omnia condensat, constringit, aquamque quasi comprimens resistit calori ignis, aërisque subtilitati. Unde Sol caelestis ille ignis aestivo tempore caloris sui excessu aërem rarefactum, ob tenuem essentiam elevatum quasi attrahens, attractum in se ceu nutrimentum convertit, qui denique in igneam mutatus indolem, fulmine, fulgure, & coruscatione seu lampadibus saevit. Aër verò eadem ratione rarefactus, aquam elevans subtiliat; quae in aëris mutata formam, numerosam producit ventorum mobilium propaginem. Hyber no verò tempore deficiente calore, frigus proprium terrae opus, aquam conden sando crystallum seu glaciem, terrae sobolem, producit. Aqua hac ratione con tracta in aqueae formae locum aërem, ut in locis frigidis & Borealibus fit, substi tuit; ne verò ex hoc contractu aërem inter & ignem spacium aliquod corpore vacuum relinquatur, provida natura ita exigente, ignis velit nolit aëri succentu riari cogitur. Atque ex huiusmodi operationibus Secunda elementorum vis assimila tiva resultat, qua unum alterum sibi simile reddere nititur. Namque ut tria elemen ta sine igne mortua sunt, ita ignis sine tribus caeteris. Ignis tamen reliqua ante

Aquae &
terrae.

Quadru
plex vis ele
mentis in
est.
Rarefacto,
& conden
satio.

Vis attra
ctiva ele
mentorum.

Caloris, &
frigoris effe
ctus.

Assimila
tiva.

cellit,

cellit, vim obtinens excellentiorem, qua caeteris splendorem impertiri potest, suo splendori aemulum. Quis non videt quàm mirificè hoc elementum aërem illu stret? huncque ad similem claritatem, ad similem subtilitatem omnis crassitiei ex pertem, ac quaevis penetrantem, omnibus ex eo depulsis tenebris, ab omni excre mentitio humore, fumisque terrenis eundem expurgando, perducere nitatur? Cer tè huius rei argumento est ignis noster culinaris, qui ligno, aut cespitibus siccis enutritus, magna vi colligit, & quasi sugendo attrahit ad se aërem, eum nitidum, purum, lucentem reddit, sibique assimilat penitus; quod ipsum tam avidè, tam que impensè facit, ut subtracto, aut interrupto aëre mox suffocatus intermoria tur, ac tenues evanescat in auras; ita ut aëremne ignis escam seu nutrimentum undequaque summo nisu attractum; ignemne aëris dicam, dispici vix possit. Nam ut ignis vita ipsa est, vivit verò in aëre; haud secus in igne vivit aër, aqua in tel lure, tellus in aqua: ignis aërem perpurgat, aër aquam, aqua terram, unumquod que sibi suoque splendori adsimilat alterum. Quis non videt, quàm atri ac terrei sint carbones extra ignem? quàm clari, lucidi in igne, non minùs quàm ipse ignis? tantum enim illis splendorem ignis impertit, ut etiam in formam penitus diversam transmutentur. Tum revertuntur ad pristinam suam naturam. Quin imò ipsum cinerem & arenam, opaca & squalida caeteroquin corpora, ignis tandem ope in vitrum mundissimum, subtilissimum, sibi prorsus simile, diaphanum, & propè ÌÁ±Ä¿½ corpus trasmutat. Quis ignorat aquam ipsam igni caeteroquin maximè contrariam, igni nihilominùs aëre mediatore, in oleis, caeterisque aquis combu stibilibus accensam ita coniungi, atque adeò utrumvis sibi alterum assimilare, ut identificata, ignisnè aqua, an aqua ignis dici debeat, vix discerni possit? Tertia. ementorum virtus est appetitiva loci, qua unumquodque proprium sibi & naturalem locum apperit: ignis quidem calidus & siccus à medio ad circumferentiam latus supremum sibi locum vendicat; Terra verò frigida, & humida à circumferentia ad medium lata, in centro quietis suae terminum statuit; Aqua verò & aër, quo rum hoc calidum & humidum, illud humidum est, media quadam ratione lata, nec à medio perfectè removentur, nec ad id accedunt perfectè, & simpliciter, sed se cundùm quid; cuius rei causa est, quòd sicut calor levitatem, gravitatem frigus, ita velocitatem, victoriam, & incessum in corpore levi & gravi simul in unoquoque ad locum suum naturalem siccitas conferat; humiditas verò, cui & aqua, & aër subiectus est, incessus, lationisque ad locum naturalem in utroque tarditatem effi ciat. Unde omnia levia, sive simpliciter ea levia sint, sive secundùm quid, sursum necessariò currunt, gravia verò qualiacunque deorsum; ignis igitur sursum evo lat, secum auferens aerem, aquam, terram, quae frigore aëris condensata sui similia petunt, ea videlicet ex quibus fuerunt producta; ita aqua vi rarefactiva ignis in aërem conversa circumstante frigore densata dissolutaque, per pluviam aquae sibi similis, & homogeneae decidendo coniungitur; aqua in glaciem conversa calore soluta mox fluxilem naturam, locumque sibi naturalem resumit; ita finis cuiusque idem est, ac eiusdem principium; quod è Terra pullulat, ad terram revertitur; quod ex aqua, ad aquam; & omnia tandem ad eum ceu finem ultimum, à quo originem hauserunt, redeunt. Quicquid est, id initio perfectissimum fuit apud Deum, atque ad eandem suo tempore perfectionem revertetur, tum, cùm elementa collique scent, & pristinum induent splendorem coram Deo: nihil ibi peribit praeter iniu stitiam hominis, qui sicut finem hunc ultimum lumine naturae cognitum, deprava tae quodam voluntatis affectu amplexari noluit, ità & sua propria culpa eo aeternum privabitur. Quarta vis elementorum est, communicativa, qua se, suasque vires singulis rebus naturalibus communicant, cùm nulla sit corporea substantia, quae non ex ijs constet. Nam quaecunque in hoc vasto mundi theatro continentur mixtae naturae corpora, ex ijs sunt & composita, & ad eadem ignis beneficio, qui velut umbra quaedam primi entis est, ad pristinam suam essentiam, ut postea ostendemus redu

Ignis excel
lentia.

Appetitiva
loci.

Aqua & aer
media ele
menta.

Communi
cativa vis
elemento
rum.

cuntur;

cuntur; Quòd si ex quatuor elementis composita, ergo vires quoque eor um, pau lò antè memoratas participabunt; ergo ex hoc ipso operationes Magneticae, attra ctionis, repulsionis, assimilationis, situationis, ac communicationis denique in omni mixto, sive id minerale fuerit, sive vegetale, sensitivumque, necessariò resul tabunt.

CAPUT II.

Magnetica Elementorum vis experimentis ostenditur.

Quemadmodum Magnetici corporis situativam facultatem con sequitur attractio & repulsio, ita secundùm quandam analogiam & proportionem, rarefactionem, & condensationem elementorum haec quidem dicitur attractio, illa verò repulsio. Iterum quemadmodum ferrum ex Magnetis consortio veluti perfectum in Magnetem muta tur, nulla proprietate, qua magnes pollet, carens, ita terra in aquam, aqua in aërem, in ignem denique aër mutatur rarefactione, condensatione verò è contrà ignis in aërem, in aquam aër, aqua denique in terram ita convertitur, ut non incongruè ignis subtilis aër, aër subtilis aqua, aqua subtilis terra, terra verò crassus quidam ignis, & contrà terra congelata aqua, aqua congelatus aër, aër ignis adden satus, dici possit. Quemadmodum experimenta irrefragabiliter demonstrant. Nam terra seu vi ignis, seu naturae ingenita efficacia, resoluta, transmutatur in aquam, fitque sal, & quaedam terrae virtus, cuius rei perfectum argumentum praebet calci natio; sal ipsum igni dissolutum mutatur in aquam, quam metamorphosin prodit aquarum fortium distillatio; Aqua verò vi ignis soluta fit aër; aër fit ignis, ut iam saepè dictum est, & paulò post experientia ostendetur. Vides igitur qua ratione ter ra crassa, obscuraque convertatur in subtilissimum, pellucidum, splendidissimum ignem, qui non penetrat, illustratque solùm, sed & facit, ut ipsa penetrandi, illustran dique facultatem nanciscantur. Sed iam tempus est, ut haec omnia vi expulsiva, & attractiva elementorum fieri, singula singulis experimentis, comprobemus.

Experimenta.

Ex omni motu, reverberatione, aut subtilissimi corporis actione oriri raritatem, ex raritare dilatationem, ex dilatatione violentam corpo rum contiguorum impulsionem, ex hac denique omnimodam trans formationem, docet experientia in focis fabrorum, ubi aspersam carbonibus aquam in aërem, hunc inignem vehementi follium con citatione in momento penè transmutari videmus; docet sagitta, plum bea cuspide instructa, Lucretio teste:

Fervescens liquefit, cursu cùm multa rigoris
Corpora dimittens ignem conceperit auris,

Quod quamvis experientia necdum constet, dico tamen, quòd si plumbeus glo bus sclopo emissus, motus vehementiam continuaret in magnum aliquod spa cium, futurum ut is liquefieret, ad tanto calori resistendum impar. Docent id Arabes, si vera sunt, quae eorum in libris scripta reperio, hanc coquendorum ovo rum rationem, ubi ignis copia defuerit, servantes; ova cruda fundae imponunt, & assidua rotata vertigine, aerisque ignitione ea tandem coqui asserunt. Docent id Americae quidam populi, qui inter duas arundines colligatas, didentes teretem bacillum, manu utraque in tantum circumagunt, donec ligna ex vehementissima, aëris lacessiti, attriti, dissipati, ignitique confricatione tandem ignem concipiant, nec

Compara tio elemen torum cum Magnete.

Transmuta
tio elemen
torum.

Aqua in
aërem &
hic in ignem
mutatur.

Plumbeae
sagitae mo
tus conti
nuatus eam
liquefacit.
Quorum
coquendo
rum ratio.

ullum

M m

409

ullum alium focilis usum norunt; quod experimentum successum quoque habet in baculis ex Lauro, Hedera, alijsque solidioris ligni instrumentis. ita axes rotarum curruum ex vehementia motus continuati facillimè ignem, quod non semel mihi videre contigit, concipiunt; ita gelu, adventante calore, ubi aërem offendit, diffluit, & in aquam colliquescit, ut in vitreis fenestris tempore hiemali passim apparet; & si calore extinguatur aqua, ex aquae interitu fit aër naturalis. In balneis affusa frigida aqua, ex aqua extabescente vapor elevatus in aërem transmigrat, & si calor intenditur, extinguitur aër, & fit ignis. In lucernis flammae apex in fumum re solvitur, deinde in aërem; si igitur igni obiectum sit gelidum quippiam, ex igne in aërem fit transmutatio; cùm verò aër calore deficit, in opacum; & caliginosum congelascit, ità ut altero intereunte, alterius fiat genitura, mutuasque simul habeant alterum in alterum transmutationis vicissitudines; quod sequenti experimento manisestum fiet. Fiant duo vasa, unum ex aere, alterum è vitro, sintque A, B, quae syphone C coniungantur, hac tamen lege, ut vas A syphonem sibi ferruminatum ita recipiat, ut aër intrare nuspiam possit; quo facto, per foramen I liquore vas aliquousque repleatur, clausoque suppone ignem, aërque rarefactus per syphonem C, ampliorem sibi locum quaerens, atque in vas B aquae plenum receptus, in bullas abibit; remoto verò igne, aër vasis A paulatim crassescens, dum minorem locum petit, nec habeat, quo aliud sibi corpus substituat, ex laborantis naturae necessitate, aquam vasis violento motu per syphonem C attrahit. Huc pertinent omnis generis Thermoscopia, quibus vitreis, syphonibus, ampullis inclusis, ex raritate, aut densitate, caloris, frigorisque intensionem, aut remissionem exploramus. Ita in AEolia pila aqua igni supposito feruefacta, per vehementes flatus in vapores solvitur; quam si aqua consumpta denuò replere desideres, pilam feruentem in frigidam conijcies, aërque interior rarissimus ex subitanea mutatione minorem locum repetens, in derelicti locum aquam per subtile foramen attrahet. Hoc modo aër in eucurbitulis carnem trahit, cùm aliud non suppetat, quod in deficientis aë is locum sufficiat. Verùm quandoquidem hic attractus, & dispulsus elementorum in Thermoscopijs maxime elucescit, de ijs hic breviter aliquid dicendum est.

De Thermoscopijs, eorumque usu.

Thermoscopium instrumentum dicitur, quo rarefactionis vi gradus intensioque caloris, & frigoris loci alicuius explorantur; ac duplici ratione conficitur. Primus modus hic est. Fiat vitreus syphon trium palmorum longus, collo rectus, vel in modum helicis tortus, aliove, quo placuerit modo effictus, qui superiùs in ventrem protuberet aëri prorsus impervium. Huiusmodi syphon alteri ampullae aqua, seu alio subtili quodam, & colorato humorc priùs aliquousque repletae in fundum usque indatur, habebisque instrumentum praeparatum. In huius enim collo protuberante rarefactus aër, aquam elevatam versus inferiores syphonis partes propellet, idem verò aër condensatus ex imò ampullae aquam post se versus superiores syphonis partes trahet, ita ut caloris gradus in huiusmodi constructione deorsum, sursum frigoris gradus in vitreo tubo signati computentur. Alter modus hanc machinam construendi priori prorsus contrarius est, atque ita fit. Fiat vitreus syphon dictae magnitudinis, rectus, aut tortus, cuius superior pars protuberans aperta sit & aëri pervia; Ampulla verò, cui aqua ad tertiam ferè partem repletae inditur

ullum alium focilis usum norunt; quod experimentum successum quoque habet

Varia ex
perimenta.

Experimen
tum.

Thermosco
pia.

Pila AEolia.

Primus mo
dus con
struendi
‚µÁ¼¿ÃºÌ
À¹o½.
Alter mo
dus.

A
C
B
1
5

syphon,

syphon, ita obturetur, ut nulla prorsus aëri via detur; habe
bisque instrumentum praeparatum. In hoc aër, qui in am
pulla includitur, rarefactus aquam per syphonem in superiores
partes propellit, condensatus verò aquam post se in imum
attrahit. Ita ut gradus caloris in hoc sursum, deorsum fri
goris computentur. Atque sub hisce Thermoscopijs admi
rabile quoddam naturae secretum latet: Nam primò ho
rum ope bonitatem, clementiam, salubritatemque aëris
alicuius in diversis locis, plagis, cubiculis, conclavibus
situ differentibus; praeterea camporum, agrorum, mon
tium qualitatem, atque innumera alia subtili sanè inda
gine explorare poteris. Secundò refert huiusmodi Ther
moscopium in se mundi totius ÁÇÄÅÀ¿½; si enim aër
temperatus fuerit, qualis est tempore aequinoctiorum, tunc
aqua mediam quasi regionem, sive AEquatorem, inter duo
tubi extrema, polos terrae referentia, repraesentabit, si Sol Q
aut P subierit, in alterutram partem, pro ratione constru
ctionis instrumenti, nunc frigoris nunc caloris intensionem
acquiret; Si Boreas flaverit, aqua in primo instrumento
condensatione sursum contrahetur; si Auster, versus imum
instrumenti descendet; Si Favonius aut Subsolanus spirave
rit, aequalitatis Sphaeram aqua amabit. Porrò huius ope ite
rum temperamentum hominum diversorum, aetate tamen
similium, perfectè explorare poteris (Si instrumentum priùs gradibus unicuique
rei convenientibus descripseris). Iterum vim & affectionem morbi in aegris: expri
mit enim motus aquae in hoc instrumento persectam quandam ´¹±ÃÄ¿»ÆÂ º±v ÃÅÃÄ¿»ÆÂ,
differentiarumque in pulsibus considerandarum rationem; Unde Medicis haud
contemnendo usui esse posset. Hac arte ego machinas arganto vivo animatas
aliàs me construxisse memini, quibus omnes ventorum differentiae propè verum
cognoscebantur, vis & qualitas elemertaris uniuscuiusque rei iuxta gradum
suum certa applicatione dispiciebatur, quae omnia perfectiùs naturaliùsque in Sphae
ra, cuius spirales Solis Cycli, è vitreis Syphonibus constructi sint, repraesentari pos
sunt; cuius arcanas rationes libenter hic ostenderem, nisi eas nostrae Meteorologi
cae arti reservassem. In huiusmodi denique Thermoscopijs pulchra quaedam cum
Magnete analogia notatur. Sicut enim Borealis Magnetis polus, polum trahit Au
stralem, Borealem pellit: ita Sole Australia signa transeunte, Boreale frigus versus
Boream instrumenti partem aquam attrahet; & contrà Borealia signa permeante,
Australis calor aquam versus Australem instrumenti partem deprimet depelletque;
quae res occulta quadam analogia, rerum omnium in hoc mundo vicissitudinum al
terationumque rationes, luculenter indigitat. Utrum autem h c vis elementaris ve
rè Magnetica sit, ut multi pertinaciter volunt, inquiremus postea.

CAPUT III.

De instrumento novo, sicci & humidi gradus, uti & ventos
mira ratione ostendente.

Diximus in praecedentibus de gradibus caloris & humidi per Thermoscopia in
dagandis, modò alterum instrumentum hoc loco producimus, quod gra
dus humidi & sicci ostendat; quod quidem ut quàm optimè fiat, paulò praeluden
dum duximus.

MAGNETISMUS ELEMENTORUM.

Tatius uni
versi motus

instrumen
tum docet.

Mundi

Ä¿½

Tempera
mentum.
hominum
docet.

Ventos, re
rumque
qualitates
docet.

Mira

M m 2

A
B

411

Mira prorsus sunt, quae natura operatur; mira sunt; in vilissimis etiam rebus abstrusa exhibet miracula, quae tamen minimè cognoscuntur, nisi ab ijs, qui saga ci ingenio, & ad scrutandum nato empirosophiam, sive magistram rerum iungunt experientiam. Sunt enim res quaedam etiam vilissimae, quae perpetui motus ratio nem ex propria naturae suae dispositione sortiuntur, ita ut ad vicissitudinem ambien tis aëris, mutationemque temporis, ab ortu in occasum, & hinc in ortum perfectè per dilatationem quandam, vel constrictionem naturae consentaneam sese accommo dent. Talia sunt omnia illa, quae ad helicis, sive columnae spiralis constitutionem à natura ordinata sunt, quibus proprium est, ut ad mininiam extrinseci temporis mu tationem se dilatantia per humiditatem; rerum omnium dilatatricem, in circulos se agitent; per constrictionem verò, sive per siccitatem, rerum coarctatricem, in lo cum unde digressa, restituant. Quae fusiùs paulò post varijs experimentis demonstra buntur. Huius Q³Á¿-¼±»±º¿-Ã¿Æw±Â prima mihi vestigia demonstravit Serenissimus loannes Carolus Cardinalis Mediceus. Ex quibus principijs ego aliquid altiùs subo doratus, multa alia, & ¸±Å¼±ÄöÄµÁ±, continua rerum combinatione detexi. Sed ad experimenta ipsa iam hisce ita breviter propositis progrediamur, ut naturae maie stas in vilissimis etiam rebus abdita ab omnibus cognoscatur, & tandem condi tor omnium in Arte sua mirabili, hoc est. Natura, aeternùm laudetur, dili gaturque.

Experimentum.

Accipe stipulam illam, quae in Avena Sylvestri granum auvenae post messem circumstat, cuiusmodi in praesenti figuta repraesentant stipulae A, B. Huiusmodi stipulam si ita sty lo alicui accommodes, ut unum extre mum stylo infigatur in V, altero ve rò extremo S transversum ex charta confectum instar magneticae acus in dicem R S sustineat, stylusque sit ad Horizontem normalis, index verò ad eundem parallelus, ut figura praesens demonstrat; videbis non sine admi ratione, applicato humore indicem in gyros agitari, admoto verò calore eosdem gyros, quos fecerat, relegere. Cuius quidem rei ratio alia non est, nisi quòd humor, cùm dilatet stipulam, illa verò ex naturali sua constitutione spiraliter torta sit, necessariò indicem impositum ex illa dilatatione in gyros agitet. Si verò ignem, aut calorem quemlibet admoveris, statim constri cta sese contrahet, & in pristinum situm contorquebit; quam contorsionem contraria priori circulatio necessariò sequetur. Cùm verò haec stipula vel miximas etiam aëris alterationes sentiat, eas index ad ambientis perpetuam vicissitudinem quoque infallibiliter demonstrabit. Atque haec virtus minimè Sympathica dici de bet, sed ex siccitate, aut humiditate ambientis aëris, à qua dependet, & à qua afficitur & alteratur, tota huius motus ratio desumitur. Cuius materialis causa est,

A
B

R
S
V

natura

412

naturalis huiusmodi avenaceae stipulae complexio; efficiens, humor, vel calor for malis, naturalis ad humiditatem fugiendam, siccitatemque prosequendam appeti tus & inclinatio. Assignavimus causam motus efficientem, materialem, forma lem. Finalis, utpote reconditior, non parum nos contorsit. Est tamen haud du piè aliqua, cùm natura nihil agat frustra, nec rem ullam sine maximis rationibus produxerit; et si nos ut plurimùm arcanum naturae consilium lateat. Ut tamen aliquam saltem secreti huiusmodi rimam mihi inspicere liceret, fabricam grani il lius avenacei, calicis, involucrique, uti et stipulae naturalem constitutionem rima tus perfecta anatomia ob oculos posui. Inveni igitur minimos quosdam & ferè insensibiles vermiculos huic grano multùm infestos esse, quam haud incongruè aeruginem avenaceam dixerimus. Cùm igitur provida natura unicuique commo da ad conservationem sui subsidia contulerit, certè huius minimi grani non vide tur oblita. Ne igitur ab aerugine, antequam in usus hominum cederet, destruere tur, id involvens quibusdam veluti vaginis inservit, ut hisce contra extrinsecas aëris iniurias id muniret. Cùm verò non satis sic ab aerugine immune sit, hanc stipulam ei addidit; quae cùm in perpetuo motu sit, nunc se dilatando, nunc constringendo, fit ut aerugo ibi nullam certam consistentiam habere possit: vel enim dilatatione ei adhaerentes vermiculi dissipantur discutiunturque, vel constrictione veluti forcipi bus naturalibus conteruntur enecanturque. Atque hanc ego finalem dicti motus causam assignandam puto, videlicet conservationem grani avenacei ab aerugine. Hanc eandem ob causam aristas addidit veluti acutissima spicula, quibus & muscae, & animalia frumento infesta diverterentur.

Visa igitur finali causa motus huius stipulae avenaceae, nihil restat, nisi ut quem usum in rebus humanis ea obtinere possit, varijs machinationibus declaremus.

Pragmatia I.

Humidi & sicci alicuius conclavis gradus instrumen to determinare.

Fiat Cylindraceum vas longitudine unius palmi, latitudine dimidij pal mi, per cuius fundum axem ligneum A C traijcies, in cuius exremo C sti pulam C B infiges; stipula verò fundum superiorem transiens, in extremo suo B annexum habeat indicem, in forma piscis avis, lacertae, aut alterius cuiusuis anima lis. Sit praetereà ambitus vasis superior in quotlibet gradus divisus; habebis que instrumentum praeparatum.

Instrumentum ita praeparatum in cu biculum colloca, & observa, quem in margine gradum ostendat rostrum ani malis; quem diligenter nota. Quoties igitur mutatio aëris institerit, toties mu tabit index locum suum, aliumque gra dum demonstrabit; ita ab ortu usque ad occasum, continuam quandam vicis situdinem notabis in gradibus, iuxta ca loris intensionem. Si verò uno & eo

A

dem

M m 3

413

dem tempore hoc vas ÇÁ¿½y¼µÄÁ¿½ in diversa conclavia portaveris, videbis, mirum di
ctu, ex mutatione stipulae, quot gradibus unum altero humidius sit, aut siccius.
Quae res dici vix potest, quantum & voluptatis inspicientibus, & utilitatis ad
ferat.

Pragmatia II.

Ventorum differentias explorare instrumento Chronometro.

Cum diversi venti, diversis humidi siccique gradibus imbuti sint, eius
modi differentiam facilè cognosces, si rosa ventorum nautica fron
tem Cylindracei vasis circumdederis: Si enim Rhombum venti actu
spirantis indici admoveris, videbis non sine admiratione ad mutatio
nem aëris ventique, & stipulam stationem suam mutare, & se ei gradui
humidi vel sicci, quem ventus praesefert, accomodare. Ita in proprio
cubiculo etiam clausis fenestris pyxidem naturalem habebis anemodicticam, sive
ventorum demonstrativam. De quibus fusiùs in anemoscopia nostra magnetica.

Pragmatia III.

Sensibiles, & contrarios motus instrumento indere.

Si verò spectatoribus sensibiles motus stipulae exhibere velis, instru
mentum leviter calescat; & ecce index veluti calore animatus, tres
aut quatuor pro qualitate caloris circuitus, non sine admiratione
intuentium peraget: si verò stipulam in pristinum locum retorque
re desideras, vas humido superaffuso adornabis; & ecce viam sive cir
cuitus, quos fecerat, contraria via mox resumet, donec in pristino
statu conquiescat. Adeo verò mobilis vel ad minimam alterationem est index, ut si
vel manibus stringas Cylindrum, stipulam in motum concites.

Pragmatia IV.

Omnia praedicta verticaliter exhibere.

Si verò praedicta vertica
liter exhibere desideres,
nihil aliud agendum est, nisi ut
orbem graduum, aut rosam
ventorum, unà cum stipula,
plano cuipiam verticali appli
ces; & eundem videbis effe
ctum. Inspice figuram.

Pragmatia V.

Aeoli statuam in varios
motus concitare.

Si verò stipulae imposueris
statuam AEoli delphino

A
C
B

insiden

insidentis, concitabis ipsum in motus varios, si stipulae aliquid aquae affuderis: nam mox ubi humidum senserit, unà secum impositam sibi AEoli statuam tanquam proprio elemento veluti gaudentis, non iucundo minùs, quàm inusitato spectaculo, circumaget.

Hanc igitur proprietatem, dum altiùs penetrassem, inveni tandem hanc proprietatem habere omnes illas herbas & plantas, quae incremento suo in spiras sese naturaliter contorquent, cuiusmodi sunt omnia convolvulorum genera, cuscuta, bryonia, Iupulus, lupinus, aliaque innumera, quae vide apud Botanicos. Inveniet enim peritus artifex ipso experimento ea ad quamvis alterationem mobilia, dummodò eorum subtiliores partes siccatae axacto libramento organo inserantur. Atque haec breviter de novo instrumento humidi & sicci communicanda duxi, non dubito quin haec semina suo tempore novum novarum inventionum partum sagacibus ingenijs sint apertura.

QUAESTIO.

Utrum attractio & repulsio Elementorum verè Magnetica sit.

Etsi virtutes motivas gravium & levium prorsus distinctas à virtute Magnetica suprà ostenderimus, & quidem nonnulla etiam, quae nullum virtutis Magneticae indicium habent, in se validiùs & celeriùs deorsum ferri, quàm ipsa quae videntur maximè Magnetica; quia tamen de hoc dubio non ita pridem ad me quidam ex familiaribus haud ignobilis Philosophus scribens, cùm multa de tractiva vi Magnetis, atque ad situm terrae dispositiva praeclarè discurrisset, inter alia confluxum corporum Magneticum esse probat; ideo hanc quaestionem hic exagitandam putavi.

Ita autem discurrit. Ex hac, inquit, constitutione acus iam explicata, qua acus & ferrum ad aemulationem quandam terrae se constituunt, quando à maiori Magnetica vi non impediuntur, puto me assequi, qui se digerant in hunc ordinem partes totius universi, ut terra imo sit loco, dein caetera rum unumquodque, quò rarius, eò à medio remotius sit: Sine vero enim Magnetismo non moveri gravia, mihi evidens videtur. Sit enim globus vitreus clausus, in quo partim aër, aqua, & terra; Haec si commisceo inter se, mox ubi suae quieti mixta permisero, subsidet terra, dein aqua, tum aër altissimè exstabit; mox imaginatione transfero hunc globum extra anni solisque vias ultra caelum Empyreum, ita ut nulla sui parte contingat hunc nostratem mundum, concipioque isthic denuo misceri ista tria elementa, ac demum suae quieti permitti: peto, quo ordine subsistent intra vitrum? digesta, an mixta? approximabitne limus fundo vitri versus hunc mundum? Hoc sanè dici non potest, ob vacuum quod hunc mundum nostrum, & globum istum interiacet; quod tanti momenti est, ut ita se habeat hic mundus respectu istius globi, ac si hic mundus omnino non esset in rerum natura; quare, nulla omninò causa est, quare horsum potiùs se inclinet limus vitri istius, quàm aliorsum. Quando ergo vitreus iste globus denuo in hunc aërem inferetur, si tunc limus subsidat, necessario id continget, ab affectione aliqua extrinseca circumstante elementorum, quam Magnetismum vocamus. Ad hanc difficultatem respondeo asserendo, globum illum extra mundum divina vi portatum, eundem effectum praestiturum, quem elementa praestant in hoc sublunari mundo; idest, limum istum, seu terrestrem materiam ad centrum abituram, reliquis elementis circumcirca concentricè circumglobatis; quod ita probo. Cùm enim elementa appetitum naturalem & intrinsecum habeant, & singula quidem ad suam Sphaeram, ut suprà probatum est; isto appetitu extra mundum translata non destituentur: ergo eodem semper modo agentia, terra insimum locum possidebit, aqua circumfluet, quae aër & ignis sphaericè circundabunt. Non igitur ut aliqui putant, limus terrestris in dicto vitreo globo fundum tenebit, deinde aqua supernatabit, ut fieri solet hic in superficie terreni globi, ubi sphaera elementaribus repleta liquoribus non conglobatur, sed liquores horizontaliter sibi invicem super

tum.

In spacio
imaginario
collocata
quatuor
elementa
vasi inclu
sa, novum
centrum
fundabunt.

stant,

415

stant; quemadmodum in sequentibus experimentis fusè demonstrabitur: cùm enim hi liquores extra centrum Universi sint, ut conglobentur, fieri non potest: secus di cendum esset, si extra mundum collocarentur; cùm enim ibi nullus sit respectus locorum, aut plagarum mundi, nec centrum ullum (quod tamen totius situs po sitionisque localis basis & fundamentum est), ac nihilominùs intrinseca vis elemen torum ad certum loci situm positionemque inclinet; se ea ratione, qua ab origine mundi in hoc sublunari spacio, disponent; idest, novum centrum fundabunt, ita ut terra non fundum, sed medium Sphaerae centrum appetat, circa terram verò reliqua elementa iuxta loci unicuique proprij exigentiam se accommodabunt. Un de colligitur, si infiniti huiusmodi globi vitrei, liquoribus elementaribus repleti, in imaginario seu phantastico illo spacio collocarentur, omnes nova centra fundaturos. Haec autem vis propriè non est Magnetica dicenda, cùm nullum ibi corpus sit, quod terram ad centrum fundandum trahat, ut multi Copernicum & Gilbertum secuti de terreno globo perperam sentiunt; sed terra innata sibi gravitate, & appetitu quodam ab Authore naturae indito, ad centrum confluit, seu quod idem est, ad medium confusorum corporum; quo confluxu peracto, necessariò reliqua quoque ad locum naturae suae convenientem sese accomodabunt. Dum igitur unumquod que in suam sphaeram veluti pondere quodam nititur, & hoc nisu corpora ab omni confusione vindicata, ad decorem, ordinem, & perfectionem Universi con servandam, ea quoque se ratione & ordine disponent, quem Author naturae inten dit, quique sublunari mundo sit futurus quàm maximè consentaneus. Nemo igi tur dicat, terram centri constitutiuam Magnetica quadam vi ad se attrahere reliqua corpora, cùm terra in vitreo illo globo extra mundum annihilata, aqua terrae vica ria, sine ulla tamen attractione, solo appetitu naturali tanquam post terram reli quis gravior, circa centrum conglobata, centrum sit fundatura; & hac annihilata idem aër, & ignis sint praestitura. Cùm enim corpora, quae Universum hoc consti tuunt, certum ordinem ad se invicem requirant, nec temerè & promiscuè quodvis sit quolibet loco dispositum; necessarium fuit ad conservandam hanc ordinis uni tatem, ut à natura singulis ea vis tribueretur, qua possent non modò quietè statio nem suam tenere, sed etiam inde pulsa in eandem se motu locali restituere; qui qui dem motus localis nulla ratione in vim quandam Magneticam conferri debet, sed gravitati & levitati: cùm enim quatuor sint infra caelos loci, medius, extremus, propè medium, & propè extremum; inservit natura terrae gravitatem simpliciter ad medium occupandum; igni levitatem simpliciter, ut in extremo consisteret, cae lisque proximo loco; levitatem secundùm quid aëri, ut propè extremum; & gravi tatem secundùm quid aquae, ut propè medium degeret; quo facto omnia loca ele mentaris mundi proportione aptissima, sine ulla vacuitate, sunt repleta. Sed hic praeterire non possum id, quod Amicus noster, insignis caeteroquin Astronomus, sed pro ingenij sui vivacitate novitatibus plùs aequo addictus, de motu elementorum asserit. Philolaus is est, non ita pridem Parisijs Impressus, qui Copernicum secu tus putat, motum gravium ad centrum non ex ipsa gravitate provenire, sive nulla ratione effectum esse istius gravitatis; sed corpora illa, ex quo à toto seiungun tur, naturali appetentia ad totum reclinare, quippe quae ad illud naturalem ordi nem imperatum habent, sive totius attractione, sive partis appetentia, quae per brevissimas, id est, lineas rectas partem ad totum desert, ob vehementiam, quae ip sum impellit. Haec autem ex eo probat, quòd motus in principio lentior, in fine velocior sit; quem in nullam aliam causam nisi in motum circularem physicum & naturalem conijci posse opinatur. Hanc autem velocitatem circulari motu auctam ex Copernico ingeniosè quidem demonstrat fol. 13., quia tamen res Geometricae varijs rebus accommodari possunt, & ad Physicas operationes variè detorqueri, apud me nihil convincir haec demonstratio; possunt enim per Geometrica, quemad modum suprà quoque demonstratum est, multa in Physica, Optica, Astronomia,

Terra non attrahit re liqua ele menta Ma gneticè.

Philolaus de novo sy stemate mundi.

de

de visione, & motibus syderum demonstrari ingeniosè, etiamsi res ipsa nullam realem existentiam in re, quae demonstratur, habet. Nam ex epicyclis, concentricis, excentricis, uti & ex varijs, totoque caelo discrepantibus mundi systematis motus caelorum demonstrari possunt, etsi nec ullus tamen in caelo epicyclus, concentricus, aut excentricus realis concipi valeat (quod nos tamen hic de motu elementorum quaerimus) aut praeter unum, aliud systema verum esse possit, quod huiusmodi motus syderum praestet: praesertim cùm problematicè hoc ipsum Author sat speciosè proponat his verbis. Duos motus circulares sibi obviantes in duobus circulis constituere, ita ut circuli aequales sint, & centra sua permutatim in circumferentijs, alternatimque habeant, sitque unius circuli, vel mobilis in eo motus duplus, ad motum centri eiusdem circuli super circumferentiam alterius. ex quo quidem hoc Theorema deducit. Ex duobus circularibus motibus supradictis rectam lineam describere, in cuius fine motus velocior quàm in principio. Demonstratio, fateor, ingeniosa quidem, tametsi nihil ex ea inferatur, quod Aristotelicae sententiae obesse, aut in minimo ei contraria esse possit; cùm nulla ratione concipi possit, qui motus ille violentus per circularem ita moderari ac dirigi queat, ut semper aequaliter per brevissimam lineam descendens, ne hilum quidem à sua linea, per circulum abstrahatur. Iterum, si lapis attractione aut appetentia partis ad totum homogeneum, non insita gravitate descendat, non video, quid circularis motus ad directionem eius conferat; cùm sola attractio, si possibilis esset, aut ipsa appetentia partis, hunc effectum praestare posset, sine motus circularis moderatione, omnemque effectum motus rectus praestet, quem illi per circularem praestari volunt. Si verò quispiam dicat motum huiusmodi non attractione, sed unione, seu omnium partium conspiratione fieri; huic respondemus, hanc partium conspirationem in rebus gravitate pollentibus aequè locum habere posse, quàm in rebus occulto quodam consensu connexis. Praeterea nec etiam motus hic circularis quicquam facere videtur ad tarditatem, & celeritatem motus; cùm attractio aliud sibi congeneum tantò moveat celeriùs, quantò trahenti fuerit vicinius; quae omnia Magnetjcis experientijs demonstrare hoc loco possemus, nisi id in primo libro praestitissemus. Nodum igitur in scirpo quaerimus, si vero relicto illa quaeramus, quae cum rebus componi non possunt. Nec est, quod nobis Magnetem obtrudat quispiam, qui homogenea intra Sphaeram activitatis consistentia attrahat ea prorsus ratione, qua terra suas partes homogeneas, & connaturales; cùm hanc comparationem in praecedentibus satis refutaverimus; imò nullum ex Magnete argumentum motus circularis desumi posse luculenter ostenderimus; quo tamen cadente omnis Adversariorum machinatio necessariò quoque lapsa destruitur.

Tendunt itaque gravia ad centrum suum, non quia attrahuntur ceu partes terrae connaturales & Magneticae, nec ullo motu circulari superfluo dirigun tur; esset enim hoc multiplicare entia sine necessitate; sed gravitate insita centrum petunt. Nec argumentum valet, si per lineam rectam descenderet lapis sine motus circularis directione, nullam posse dari rationem, ob quam in principio, quàm in fine tardiùs sit descensurus. Nec enim necesse est, ut gravia, dum velociùs moventur in fine motus, substantiam mutaverint, aut ipsam virtutem motivam quam gravitatem dicimus; sed solùm maiorem acquisiverint impetum, quem aliquis forsan nomine gravitatis intellexit: verè enim virtus motiva movet producendo impetum, sive in eo subiecto in quo ipsa est, sive in alio, quod extrinsecum ab eo movetur, & quidem maiorem, quò diutiùs, & celeriùs movet; constat autem huius modi impetum in motu gravis ipsi à gravitate imprimi, tum alijs experimentis, tum eo quòd è modica distantia decidens globus super unam lancem vacuam, 20. & multò plures sibi similes globos in altera lance positos non solùm aequiponderet, sed & pervincere possit, & elevare; & continenter experimur ad vincendam difficultatem in passionibus, & scissionibus plus gravitatem per motum acquirere in

Theorema
de gravis &
levis motu.

cre

crementi, licet ipsa modica sit, quàm virium habeant, quae maximè videntur prae stare gravitate in quiete, aut minori motu. Iterum Strato, & Epicurus apud Sim plicium carm. 87. putarunt, omnia corpora esse gravia, nullumque leve; ea tamen gravitatis proportione, ut terra sit omnium gravissima, aqua minùs gravis, aër adhuc minùs, ignis minimè; omnem igitur motum sursum dicebant esse violentum, & fieri solùm per extrusionem, eò quòd corpus gravius tendendo deorsum per suam gravitatem ex loco inferiori quasi exprimat corpus minùs grave, quomodo lapillos compressis digitis exprimimus. Sed contra hoc est manifestissimum experi mentum; videmus enim quieto, & tranquillo aëre flammam ferri sursum pyrami daliter, cùm tamen si per expressionem hic motus fieret, inversa flammae figura esset, aut certè inferior pars non minùs quàm superior acuminata, ut fit in omni bus non duris, quando per expressionem sursum iaciuntur. Secundò, Quinta es entia vini in lapide accensa sursum fertur, non per expressionem, sed insita levi tate; aër enim exprimens, vel esset sub basi ignis avolantis, & illum protruderet quod est falsum; vel superincumbens gravitando hanc expressionem efficerer; neque hoc, quia sic aër vertici ignis incumbens, eum deprimeret potiùs, ac reverberaret deorsum, quàm sursum. Tertiò, sint duae pilae aeneae, una solida exigui ponderis, altera maioris, sed plena incluso aëre; haec sine dubio ascendet supra aquam non item minor; si ergo aqua deorsum tendens exprimit alteram pilam, cur non & al teram? non igitur pila movetur sursum, quia exprimitur, sed quia in se habet aërem natura sua levem. Nulla igitur vi magnetica, nulla expressione sursum feruntur corpora, sed insita levitate; est enim haec motrix qualitas sagaci naturae consilio in dita rebus elementaribus, ut quodvis per eam proprium sibi locum in universo, ad conservationem totius acquireret. Neque aliquis hic obijciat, nos hanc qualitatem dicere formam substantialem elementorum, ut quidam perperam sensere; nequa quam; sed dicimus eorum accidentia propria, & potentias naturales à natura ad motionem faciendam institutas: neque à forma substantiali immediatè, sed expri mis qualitatibus oriri; cùm ut dictum est, causa proxima effectiva gravitatis sit fri gus, levitatis verò calor, dummodò adsit debita raritas, vel densitas per modum con ditionis. Nec tamen solùm frigus gravitatem, calor levitatem producit, sed requirunt in super aliquam primarum qualitatum combinationem, ita ut calor cum siccitate faciat quandam igneam levitatem, cum humiditate aëream; frigus unà cum siccita te efficiat gravitatem terream, cum humiditate aqueam, ut proinde ea non essentia liter, sed accidentaliter tantùm differre asseramus. Ex his omnibus patet, elemen ta se invicem nulla ratione magneticè, sed qualitate propria trahere; si enim v. g. terrae centro vis quaedam inesset, eius haud dubiè certa, & determinata sphaera fu tura esset; sed lapidem constat nullum habere terminum tendentiae suae ad centrum; ergo. Iterum finis magneticae attractionis est situare, & constituere se per motio nem magneticam in situm naturae suae convenientem, qualis est polaris; finis attra ctionis elementaris est, vel ad vacuum impediendum, vel ad unionem partium, vel ad debitum locum in universo obtinendum; qui fines cùm diversi sint, attractio quoque diversa sit oporret. Attractio autem & repulsio ele mentaris, quam nos magnetis mum elementarem appellamus, sequentibus experimentis, & machinis hydraulicis clariùs patebit.

Motus re
rum levium

sursum, non fit nisi per extrusionem iuxta Nova tores. Experimen ta monstran tia levitatem & gravita tem rebus insitam à natura.

Centro ter ra non inest vis Magne tica.

£Äo¹-

£Ä¿¹Çµ¹¿¼±³½·Ä¹Ã¼xÂ Applicatus.
Experimentum 1.
Machinam construere vi repulsiva aquas spargentem.
Ut hic Elementorum Magnetismus magis magisque pateat, eum artificiosis machinis demonstrandum duxi. Quae quidem machinae quin tuplici ratione instituendae sunt, ità ut aliae dispulsiva, quaedam attra ctiva, nonnullae rarefactiva, aliquae condensativa, caeterae compressi aëris violentia operationes suas instituant; quas qui noverit, quaslibet sibi ingeniosas machinas ad exemplar naturae fabricatas conficiet, cùm nulla ma china hydraulica, aut meteorologica assignari possit, quae non aliqua harum facultatum instituatur. Atque ut haec omnia clariùs innotescant, à machina dispulsiva vi operationes suas perficiente inchoabimus: Fiat igitur primò ex aere, cupro, aliave materia re sistente igni, vas quodpiam A, cui indatur syphon A B, ita ei ferruminatus, ut vas aëri sit impervium. Iterum praeparetur aliud vas E D M clausum, & aëri impervium, per cuius fundum in D porrigatur syphon B A: deinde ex loco E dicti vasis alius infra apertus syphon per superiorem partem vasis) ubi in E puncto vasi sit benè conglutinatus) in alium protendatur. Quo peracto, vas per foramen M liquore repletum ne respirare possit, arctè claudatur. Vase itaque hac arte constructo; si machinam ignis vi in magnam altitudinem aquam propellere desideras, vase A li quore aliquousque repleto, eam igni superpones, aërque vasis A ex nimia raritate compressus, cùm nullum effugiendi locum, nisi per syphonem A B reperiat, per eum violenter diffusus, in vas E D M se exonerare tentabit: Verùm alio iam liquore stationem vasis E D M occupante, in intolerabiles angustias redactus, alijsque identidem rarefactis partibus subtilior factus,
gravem init cum aqua luctam; aut igitur vas
rumpatur, aut aqua cedat necesse est; Sed
quia hoc faciliùs, aqua tandem violento ra
refacti aëris imperio cedens, per syphonem E magno impe
tu in altum profusa, iucundum intuentibus praebebit spectacu
lum.
Hac arte quoque clepsydram construes quae horam inte
gram saliendo metiatur, quae ubi cessaverit, inversam aliam horam aquae saltu metiendam assumet. Ita autem fit. Fiant duo vasa ex quavis materia aquae resistente V X, & S T, qu diaphragmate dirimantur; habeat autem utrumque vas fundum paululùm cavum, ut prosilientem aquam velut in pelui excipere possit. Hoc peracto, canalem C F in puncto C supremae partis vasis V X ferruminatum, per diaphragma usque in fundum F diduces; deinde canalem alium N G per diaphragma in G duces: Tertium deniquè ex D per operculum C A, in fundo C A ferruminatum, diduces: habebisque primam partem clepsydrae finitam. Vase itaque V X aqua repleto, si aquam pelvi C A infuderis, insinuabit illa se per canalem C F in vas S T, aëremque ibi detentum

MAGNETISMUS ELEMENTORUM.

Constructio
machinae.

Alia machi
na hydrau
lica.

C
A
D
M
D
B
A

C
A
V
G
I
D
N
T
F
K
S
M

fuga

419

fugabit per canalem N G in vas VX : Verùm impulsus aër aquam in vase V X detentam tandem ex naturae necessitate, ne corporum detur penetratio, per canalem D in altum propellet; quae in labrum sive pelvim C A recidens, in inferius vas S T per canalem C F revertetur; durabit autem saltus aquae, quamdiu vas V X aquam continuerit, quare si ad arenale, aut aliud Sciatericum Horologium eam mensus fueris, aquae evibratio horam quoque durabit. Porrò alteram machinae partem, vas videlicet S T, ijsdem omninò syphonibus (qui sunt K I, D K M N) quibus vas V X instruxisti, eodem ordine, numero, situ adornabis, ut in figura apparet. Quo quidem peracto, si cessante fluxu aquae vasis V X, atque liquore per canalem C F in vas S T recepto, canalem N M aquam proijcere desideres; clausis per epistomium foraminibus C A vasis V X, verte clepsydram, ita vu vas ST superiorem partem occupet, infusa pelvi sive labro M aqua; quae ut priùs per canalem K I in vas V X vacuum recepta, aërem ibi detentum per canalem D K iu vas S T fugabit; hic cum aqua, quam vas occupat, cùm sit incompossibilis, liquorem per syphonem N M expellet, qui recidens in labrum M per canalem K I denuò in pristinum vas V X relabetur. Fluxu itaque peracto, si clausis foraminibus ut priùs egeris, inversa clepsydra novam horam incipiet saliendo metiri; durabitque haec vicissitudo perpetuò.

Experimentum 2.

Machinam construere vi attractiva aquas spargentem.

Inter caeteras machinas aquaticas, quas in meo Musaeo ostendere soleo, haec sanè non infimum locum sibi vendicat; est enim non iucunda tantùm, sed & infinitam inventionum variarum materiam praebet, quare cùm ea sola attractiva vi elementorum fiat, operae pretium me facturum existimavi, si eam in hac Magnetica Arte publici iuris facerem. ita autem construitur. Fiant tria vasa I, K, B; vas I primum recipiendis aquis destinatum, ex quavis materia, uti & alterum K, fiat; B verò vas vitreum sit, fundo C D A excepto, qui ex aere, aut cupro fiat necesse est. Ex hoc fundo canalem D O E, per fundum vasis K, usque in vas I diduces, ubi & epistomio E ad deplendam aquam instructus sit: Sit autem canalis D O E infundo vasis B optimè ferruminatus, ne vas aerem recipiat. Hoc peracto, alium syphonem sive canalem ex fundo vasis K, videlicet ex loco F, (ita ut fundum non tangat) per fundum vasis B deduces, utrique fundo ferrumination dicta insitum. Deinde vitrum B fundo V X pice, aut resina cum cera terebinthina, aliave mistura ita agglutinabis, ut aër nulla ratione intrare possit; vas autem vitreum B in apice ciceris ad instar foramen iuxta B aquae infundendae destinatum habeat. Quòd si aquam in vase B per 3. syphones C D A in fonticulum exsilire desideres, per dictum foramen vas B, eò usque aqua replebis, ut ora canaliculorum praecisè attingat: hoc facto, foramen cera ita obturetur, ut nullus prorsus aër ingredi possit. Deinde aperto epistomio M, vas K repleatur; quo repleto, aperiatur E epistomium inferius, & aqua vasis B per canalem O E dilapsa, in vas I se exonerabit; sed aqua vasis B exonerare non se volet, nisi aliud sibi corpus priùs substituerit; omni igitur aditu alijs corporibus extrinsecis intercluso, cùm nullum aliud corpus sit, quod laboranti

Lusus Ele

mentorum.

Constructio
machinae
hydraulicae
vi attracti
va instituen
da.

Naturae lu
sus in ele
mentis.

V
N
X
B
C
D
A
O
M
K
F
R
E
G
I
H

natu

420

naturae, praeter aquam in vase K contentam, suppetias ferre possit (ne vacuus in natura locus, recedente liquore vasis B, relinquatur) per syphonem F attracta aqua vasi K summo impetu per 3. canaliculos C D A in fontem abibit, & tam diu hic fons durabit, quandiu aqua in vase K superfuerit. Si itaque per episto mium M vasis K aqua perpetuò, ex aliquo fonte, aut iuxta nostram rationem suprà lib. 2. par. 4. Magiae Magneticae Problem. 5. traditam, quam aquam perpetuò ascendere docemus, suppeditata fuerit; aqua in vitro B perpetuò quoque saliet. Mirum quoque est, quod in vase B nunquam crescat, aut decrescat aqua, sed semper in eodem statu, & eiusdem quantitatis semper permaneat; cuius rei ratio illa est, quòd pars aquae per canalem D O E effluentis, aequalis semper sit aquae per canalem F vasis K F attractae. Quantò autem pars canalis E O, à vase K ad vas I longior fuerit, tantò aqua in vase C D A altiùs, & maiori cum impetu exurget. Quòd si loco vitrei vasis B, aliud vas plumbeum ponatur, poteris, hac ratione aquam inferiorem in quamvis altitudinem derivare; sed haec omnia industriae artificis relinquenda sunt, quem non dubito infini ta alia ex hac attractiva Elementorum vi unico hoc experimento demonstrata re perturum. Vidè tamen Magiam nostram hydraulicam. Huc pertinet machina, quam suprà lib. 2. par. 4. Probl. 5. exhibuimus, qua subsidio follis aqua attracta in quam vis altitudinem attollitur. Sit follis A B, qui elevatus aquas per syphonem C aper to platismatio C attrahet; depressus verò aquas intrò attractas per O L I canalem in vas M expellet; hac arte aquam in quam vis altitudinem elevare poteris. Sed haec ex figura hic adiuncta considera; Estque machina, Anthleae ventorum opera aquas nunc attrahenti; nunc expellenti per L M prorsus similis, quam cum citato loco fusè explicaverimus, supervacaneum esse ratus sum ei explicandae diutiùs insistere.

Experimentum 3.

Machinam hydraulicam omnis generis iocos exhi bentem construere.

Sit vas quodpiam O P ex cupro, aut simili materia ita coagmenta tum, ut aëri sit impervium. Ex huius fundo G ducatur syphon per superius labrum in M, qui & I epistomium habeat laxandae, aut stringendae machinae accommodatum. Hoc peracto, Anthlea ita praeparabitur. Agglutinetur canalis è forti materia vasi O P, è latere X e, vel extra, vel intra vas pistillo trusillo, seu piulco suo ritè instructus. Quod trusillum duplici ratione fieri potest: vel enim vas O P aëre, vel aqua onerandum

MAGNETISMUS ELEMENTORUM.

Perpetuus fons arti ficialis.

Qua ratio ne huius ar

tificij ope
aqua in
quamvis al
titudinem
duci possit.

B
A
M
N
O
D
P
F
I
H
G
E
Q
C
X
L
K
O
A
D
B
C

est

N n

421

est: si aëre; vas O P prius aqua aliquousque repleri debet, glans verò trusilli sive piulci b e Anthleae, plarismatio, quod trusillo elevato aperiatur, de presso claudatur, instrui debet, alter autem modio lus d c assario carebit: ita depressus piulcus b e aërem intra canalem b e, c d, latitantem per canalem e E, (qui, ubi lateri X E vasis. O P coagmentatur, assario quoque, quod trusillo b e elevato clau datur; depresso verò aperiatur, instructus sit oportet) in vas O P exprimet, ubi & aquam validè comprimet: elevatus verò piulcus, intra canalem b e, c d per assarium apertum novum aërem in locum, quem relinquit, substi tuet; Si enim assario, seu spiraculo careret, me tu vacui intra canalem occurrentis, extrahi non posset. Quòd si verò aqua oneranda sit, con traria via Anthlea adornabitur: Vas enim O P aqua carebit; deinde assario, quo instruetur mo diolus d c, piulcus b e carebit. Iterum e E canalis qui in praecedenti methodo debebatur, ad aërem hauriendum, piulco b e, iam attribuetur mo diolo d c; ita fiet, ut posita machina in aqua, elevatus piulcus b e per assarij syphonem mo dioli d c, aquam attrahat; depressus verò piulcus b e aquam attractam per syphonis e E assarium in vas O P validè expri mat. Atque hi modi in omnibus machinis aëre aut aquam onerandis observandi sunt.

Quae quidem machina luculenter ostendit rationem systoles & diastoles in corde, motumque sanguinis, & spirituum in microcosmo: dum enim aër per re spirationem attrahitur in laevum cordis thalamum seu ventriculum, rectarum fibra rum cordis contractione; fibrae transversae & obliquae relaxantur, unde & cordis regio dilatatur, & aperitur, quae actio dicitur ÃÅÃÄ¿»t; in tempore igitur seu spacio istius motionis, cor quadam virtute Magnetica attractiva aërem per arteriam pulmonum venosam in laevam ipsius regionem introducit, indeque omnibus membris ad ve getationem communicat. Iterum postquàm natura vitalis aërem dictum accepe rit, eumque in laevum cordis sui thalamum veluti officinam introduxerit, ibi elabo ratum, subtiliatumque in arteriam magnam quasi spirituum vitalium sacrarium in cludit, atque superfluam aëris inutilis portionem, per expirationem in instanti emit tit; & ista actio expulsiva fibrarum in substantia cordis transversarum contractione, & rectarum dilatatione, qua cor contrahitur & comprimitur, ÃÅÃÄ¿»t à Medicis dici tur. Ad meliorem autem huius aëris vitalis conservationem, opifex rerum in arteriae magnae orificio regioni cordis sinistrae annexo valuas 3. semilunares ordinavit, quae pabuli istius vitalis ingressu aperiuntur, ac postea immediatè clauduntur, ne thesau rus iterum per eandem portam, per quàm ingressus est, egrederetur. Quae omnia pul chrè sanè haec anthlea nostra platismatijs suis, assarijsque aërem nunc attrahentibus, nunc pellentibus, ostendit. sed nos ad institutum nostrum revertamur.

Anthlea itaque unà cum assarijs dicta industria praeparata, varius aquae locus hoc modo exhibebitur. Primò, si aquis vacuum fuerit vas O P; ita aqua unà cum aëre constipato id onerabis. Pones machinam fundo suo in vase quodam alio aqua aliquousque repleto deinde Anthleam incitabis: si igitur pistillum A, b, e in canali suo, seu embolo elevaveris, ne vacuum inter, b e, & c d admittatur, aqua per assarium c d necessariò in locum recedentis aëris attracta veniet; si verò pistillum depresseris, aqua paulò antè attracta, cum pressa aliò fugere non possit, utpote clauso assario d c,

ÃÅÃÄ¿»t
º±v ´1±ÃÄ¿
»t.

Quid sit
´1±ÃÄ¿»t

N
T
I
H
R
X
A
S
V
K
P
O
Y
G
F
e
b
d
c

per

per e foramen assarij violenter se cum magna vehementia in vas O P exonerabit, multiplicatisque hac pressione aquis, aër quoquè pressus constipatusque ingentes angustias in vase O P patietur. Atque hic est primus modus onerandi machinam. Alter modus est, si priùs vas O P aqua aliquòusque repleveris, deinde novum sem per, & novum aërem per Anthleam attractum, atque in vas O P intrusum, violen ter constipaveris; Quae benè notes velim. Porrò vase dicta ratione onerato, si va rios lusus, seu ludentis aquae spectacula exhibere desideres, relaxato epistomio I, aër in vase O P pressus, maiorem locum quaeret, quem dum non invenit, aquam exitum intercludentem summa violentia per syphonem G I in altum proijcier; qui syphon si impositum habuerit canalem in circularem formam se diducentem, innu meris foraminibus parvis cribratum, referet tibi aquae saltus perfectam plumam, aut lilium, aut conum inversum; sit tritemem syphunculis suis instructam superimpo sueris, aqua saltu suo triremem exprimet; si aquam in folia Liliorum, in flores Tuli parum, aliorumque florum figuras dilatare velis, syphonis labijs in dictarum rerum formam reductis, aliquantulum hiantibus, totum negotium efficies. Hoc artificio quamcunque aliam rem, in cuius formam hydraulici tubi labra priùs accommoda veris, salientium aquarum radijs in aëre effigiabis; res cumprimis iucunda visu. Ite rum si voces diversarum avium, tubarum clangorem, organorumque harmoniam audire velis, syphonis R X orificio fistulam volveris voci repraesentandae idoneam applicabis; si tubam, orificio fistulam istius toni accommodabis, aut integrum syste ma fistularum organi alicuius, (si vas adeo magnum esset) iuxta artis regulas con structarum, impones. Quo facto, si in voces machinam animare velis, instrumento priùs ut dictum est onerato, laxatoque N epistomio, aër inclusus magna violentia per syphonem K R elabens amaenissimum avium garritum causabitut, aut quod cunque aliud instrumentum flatile illi fuerit superpositum. Animalia autem sic bi bere facies: ducatur canalis V T S per medium animalis corpus, coagmentatus in interiori labio vasis V: hoc facto, clausis omnibus alijs epistomijs, onerataque ma china, relaxa epistomium Y, & aqua vasi O P inclusa exiens, secum aërem P O trahet; verùm cùm hic tractus non habeat, quod in discedentis locum surrogare possit, nullusque aër vas penetrare possit, nisi per syphonem V T S, aquam calici S impositam attrahet cum strepitu quodam, & sic animal aquam bibere, & sorbe re, non sine astantium voluptate videbitur. Innumera alia hac machina exhihere quispiam poterit, quae industriae artificis relinquimus. Vides igitur ex hac machina, quo modo ne vacuum detur, & quomodo ad unionem partium conservandam, elemen ta se invicem trahant?

Consectarium.

Ex hoc patet, qua ratione navis super aquam incedere possit: si enim vas in formam navis construas, & intra aërem trusilli opera consti pes; laxato forinsecus episto mio, aër per canalem violenter elapsus aquam impinget, & sic non secus ac remorum opera, navim in con trariam viam impellet. Hac ratione statuas super aquas ambulantes facies, aliosque motus extravagantes, quos tibi, curiose Lector, in exe cutio nem mittendos relinquo.

MAGNETISMUS ELEMENTORUM.

Garritus
avium arti
ficialis.

Quo modo
Animalia
bibant li

quorem
porrectum.

Navis qua
ratione
±PÄ¿¼¬
Ä|Â
super aquam
incedere
possit.

Expe

N n 2

423

Experimentum 4.
Machinam construere; quae vi repulsiva certum liquorem in altum proiectum, in aërem, aut ignem convertat.

Ut ostenderem miram elementarium rerum virtutem, fontem aliàs me construxisse memini, cuius liquor in altum prosiliens, deorsum non revertebatur, sed in aërem subitò conversus, inanes evanescebat in auras; cuius rei spectaculo cùm multi attoniti haeserint, nec eius dem causam scirent, instanter me sollicitarunt, ut machinae rationes aperirem; quod iam peropportunè fieri posse existimavi; sic itaque res se se habet. Fiant duo vasa solida stannea, A, & C, in A, C discriminata duobus raceptaculis, quorum unumquodque suum syphonem habeat; vas C syphonem habeat C I in superiorem partem vasis ductum, intermedijs fundis coagmentatum; vas vero A syphonem S F habeat, qui fundo S agglutinatus per opercu lum in F deducatur; sit autem huiusmodi canalis S F canali I C multò subtilior, atque in F foramen habeat quantum fieri poterit subtile. Quo facto, repleta tertia parte vasis C aqua, aut quovis alio liquore, id ita obturetur, ut aëri sit imperuium, vas au tem A spiritu viniter rectificato replebis, obturabisque dicta ra tione. Hanc itaque machinam loco apto, scilicet feruido aeri expones, vasique C supposito igne, aqua cum aere incluso ve hementer rarefacto ampliorem locum quaerens, aerem vasis C, vapidum attenvatumque per syponem C I in vas A propel let; hic propulsus spiritum vim in hoc vase A inclusum offen dens, cùm simul loco consistere non possint, eum per sypho nem S F in altum ad instar fili subtilissimi proijciet; tenuis ve rò spiritus, vini substantia, aërem feruidum sentiens, ob proxi mam, quam habet ad aërem, dispositionem, in eum subitò se con vertet, nec ampliùs descendet. Quòd si igneam pluviam, tra bes, stellas cadentes, aliasque Meteorologicas impressiones re praesentare desideres, per salientis spiritus vini asperginem, titio nem, aut ferrum candens traduces, & nitidus vapidusque ille aër subitò flammam concipiens, admirabile spectaculum intuen tibus praebebit.

Experimentum 5.
Mundum elementarem ea arie construere, ut confusis, & veluti in chaos redactis elementis, unumquodque propriam sibi Sphaeram impermixtim repetat, quo quidem maximè Magnetis mus elementorum ob oculos proponitur.

Talis elementorum uniuscuiusque ad propriam Sphaeram est appetitus, ut nisi in proprio loco, quescere non posse videantur; ut proindè ex hoc capite Ma gnetis vim situativam aemulari omnibus modis videantur: Lapis enim, sive terre na substantia in aërem proiecta, vel per ipsam aquam, terram ceu proprium suum
na substantia in aërem proiecta, vel per ipsam aquam, terram ceu proprium suum

Meteora.
ignea qui
arte fieri
possint.

F
S
I
A
D
N
K
G
B

locum

424

locum repetit; aqua infra terram, uti & aër infra aquam, & infra aërem ignis, & non nisi violenter detinentur; uti aqua infra terreum corpus, vesica aëre tumescens infra aquam; ut denique omnis in aëre flamma satis superque demonstrant.
verò haec elementa in vase vitreo artificiosè ita includi possint, ut quomodocunque confusa, in propriam unumquodque Sphaeram revertatur, iam tempus est, ut aperiamus. Confletur vas vitreum ea forma, qua hic vides: in quo infra praepara tos liquores, quae quatuor elementa referunt, infundes. Pro terra itaque, corpore solido, immobili, antimonium crudum, vel etiam colorem illum caeruleum, quem smaltum vulgò vocant, exactè depuratum, loco infimo primò inseres, referetque ilud tibi elementum terrae. Pro aqua spiritus tartari (qui qua ratione confici debeat, suprà in Mechanica nostra Ma gnetica Probl. 1. prolus. 2 diximus) assumptus, locum aquae occupabit. Pro aëre spiritum vini tertiò rectificatum prae parabis, qui regionem tertiam sibi vendicans, aëris elemen tum & colore & situ referet. Supremum locum oleum de Been confectum occupabit, hoc enim oleum colore, levi tate ac subtilitate propriè ignem referet. Hi igitur liquores eius sunt naturae, ut misceri nesciant: Nam quivis ita suam Sphaeram pertinaciter affectat, ut quomodocunque illos, & quantumcunque miscueris, ad proprias singuli illibati redeant sedes. Praeterea possunt hi quatuor liquores, qui sunt ve luti elementorum quaedam simiae, ex una & eadem simplici substantia chymico magisterio extrahi; sed de hoc Lector consulat Chimistas, res enim nota est & vulgaris. Nos 8. diversos liquores, quorum unus continuò alterum transcen dit, è diversis oleis & spiritibus, ut ijs 8. caelorum orbitas re ferremus, fieri quandoque curavimus, in quibus totidem fixa planetarum corpora, Magnetica arte in orbem ad exem plar naturae rotamus; res cumprimis mirabilis visu.
Utrum verò huiusmodi liquores ea arte praeparari possint, ut unus alterum Sphaerico complexu non stringat tantùm, sed & ad motum aethe ris moveat, merito hoc loco quaeri posset; praesertim cùm non desint è Chymiastris, qui nescio quo oleo benedicto id se facere posse glorientur. Cornelius Drebellius eius se inventorem in quadam de perpetui mobilis inventione ad Angliae Regem inscripta epistola, asserit; Ita enim ait. Ergo ut certum faciam, me cognitam habere primi mobilis causam, possum construere globum perpetuò secundùm cursum aetheris singulis viginti qua tuor horis semel circumrotabilem, aut toties ampliùs, quoties mihi visum fuerit; ita ut vel mille an nis ne semel fallat, ostendentem nobis annos, menses, dies, horas, cursum Solis, Lunae, omnium Plane tarum & Stellarum, quorum motus hominibus notus: sicuti etiam varij generis instrumenta, quae certo tempore, aut etiam continuum concentum harmonicum edant; in summa, quicquid fieri potest pondere, circumvoluto chalybe, aqua fluente & igne, praestat haec cognitio in perpetuum; sed soli sum ptus reddunt minùs fructuosam rem, si magna vis requiratur: Multa dicis Drebelli, sed me liùs forsan haec dicuntur, quàm praestentur; semel 24. horarum spacio globum hunc circumrotari posse, multùm sanè dixisses, & rem credibilem fecisses, sed eiusmodi motum ita continuare, ut mille annis ne semel quidem fallat, ne, motum huiusmo di fieri posse, credamus, planè nobis persuades: imò tibi ipsi videris diffidere, dum Lectorem ab eius experimento ultimis hisce verbis absterres, sed soli sumptus reddunt minùs fructuosam rem, si magna vis requiratur. Supponuntur enim hic quaedam, quae cùm admodum incerta sint, incertiorem reddunt huiusmodi motum, ut cursus seu gyratio AEtheris incognita adhuc, & impenetrabilis planetarum motus, aliaque similia huiusmodi; accedit sublunaris naturae fragilis & inconstans, ex se & sua na tura in corruptionem tendentis conditio. Pergit ille plura & maiora scientiae indi

MAGNETISMUS ELEMENTORUM.

Quatuor
Elementa
qui per qua
tuor liquo
res imper
miscibiles,
referri pos
sint.

Hi quatuor
liquores ex
unica sub
stantia ex
trahi pos
sunt.

Utrum c
globatio hu
morum fie
ri possit.
Oleum be
nedictum
Chymista
rum
Cornelius
Drebellius.

D
C
B
A
Ignis
Aer
Aqua
Terra

tia

N n 3

425

tia praebere; Caeterum, ait, ut magis confirmem, me intelligere causam motus rerum sursum & deorsum, & quid terram & aquam in medio aëris portet, ita in vitro clauso terram in medio aquae, aquam in medio aëris, atque aërem in medio ignis suspendo, ut unum elementum aliud ambiat, velui circulus alius alium; aut è diverso statuo aërem in medio aquae instar globi, & aquam in medio terrae, ita invicem se amplectentes, ut aër hunc terrarum orbem; atque hoc modo altum humile, humile altum, leve grave, grave leve facio. Atque hoc, si de unico humore in medio alte rius conglobato intelligatur, non negavero, cùm & ego certum quoddam olei genus norim, quod cuidam aquae superinfusae in globum mox se, ut videlicet hoc situ singulae olei partes à violenta corrosione aquae meliùs sese defendant, contrahit. Difficile tamen esse arbitror, plures humores unum alteri sphaericè superinducere; nisi forsan huiusmodi artificium in terrae & totius universi centro exhibere Drebel lius velit, ubi hanc humorum conglobationem fieri posse, imò necessariò consequi debere, nemo, nisi qui centri universalis naturam nescierit, negabit; extra verò cen trum hoc universale, humores sphaericè se ambientes, aliud centrum constituere, omninò implicare, ita demonstro. Vel enim liquores huiusmodi verè aqueae, aëreae, igneaevè naturae sunt; vel non. Si hoc, nihil faciet Drebellius, cùm id discre tivae artis, qua à levi levissimum, à gravi leve, à gravi denique gravissimum sepa ratur, sit proprium. Si illud, ergo discretione facta, elementorum singula, singula sibi suaeque naturae convenientia loca repetent. Sed hoc sphaerico humorum com plexu fieri nulla ratione posse, ita ostendo. Sint in seque fig. humores quatuor iuxta Drebellium in sphaericas regiones compacti, ita ut humor A terram, B aquam, C aërem, ignem denique D referat. Dico huiusmodi humores nullibi, nisi in centrum terrae, aut spacium imaginarium delatos, in sphaericas regiones sese diffun dentes, sphaeram elementarem perfectè constituturos: cùm enim omnia aequaliter à centro mundi distantia globos affectent; necessariò sequitur, cumulum v. g. ingen tem arenarum ex superficie telluris in centrum dispersum, ibi necessariò in globum coiturum, cùm in alia figura angulari, arenae in angulis istius figurae, utpotè extra centrum, naturaliter consistere non possint; ita si maris ingens profluvies in cen trum mundi dilaberetur, dico aquam huiusmodi nulla ratione, nisi sub forma glo bosa consistere posse; cùm sub omni alia figura violenter maneret; pari ratione aër cùm fluidus sit & levis, & proinde sursum ad omnes partes aequaliter ascendat, in centro universi necessariò in figuram sphaericam desiaet, qui à centro mundi aequaliter undique ascendens recedit; Non aliter ignis in centro praedicto accensus flammam in orbem conglobaret, fumus verò partim ad nos, partim ad Antipodas exhalaret. Si igitur hac ratione artificiosa elementorum sphaera à Drebellio adornata praedica tur, non tantùm ea erit probabilis, sed omninò apodictica, cui nullus philosophus contradicere possit. Quod si caelorum ambientium raptu & elementa quoque in gyros, quemadmodum multi opinantur, concitarentur, & huiusmodi artificiosum elementorum globum motum sphaeri cum consequi necesse foret, cùm partes motum sequantur totius. Verùm ta men extra centrum universi, v. g. in hy pocausto Drebellij hanc elementorum vitro inclusorum conglobationem fieri, nulla ratione dici posse, ita demonstro. Ac primò quidem suppono, omnia cor pora liquida & fluxibilia aequidistantia in globos sese componere, quo supposito ita argumentor. Si humores elementares Drebellij in sphaeras sese diffunderent, hoc esset, vel quia aequaliter à centro

In centro terrae humorum fit congloba tio.

Congloba tio humorum in superficie terrae impossibilis est. Secus in centro terrae, aut spatio imaginario.

M
N
D
C
B
Z
Y
I
A
G
X
I
V
R
K
P

mundi

mundi distant; vel quia proprio centro conglobantur: sed nihil horum concedi po
test; ergo huiusmodi humorum Sphaera nulla ratione confici potest. Prior mino
ris pars luculenter patet: cùm enim omnia in telluris superficie sita extra centrum
sint, si dicti humores conglobarentur, ergo extra centrum conglobarentur; sed hoc
est impossibile; quod ita probo. Sit centrum universi sive telluris punctum P, in
cuius superficie A fiat per impossibile iuxta Drebellium quatuor elementorum
corporum A, B, C, D, conglobatio concentrica; ergo B aquei v. g humoris
Sphaeram, C aërei, D denique ignei humoris Sphaeram refert. Quoniam ergo he
misphaerium aqueum G B L remotius à centro terrae P est, quam hymisphaeria
G V L, X R Y, I K Z; ergo aqua in B veluti naturali suo loco, grave supra
leve, & levissimum, videlicet supra aërei & ignei humoris hemisphaeria X R Y, &
I K Z. conquiescet; & è contra leve & levissimum, infra grave & gravissimum, he
misphaeria videlicet X R Y & I K Z infra sphaeram A terrae, & B aquae, locum
naturalem invenient; ergo gravissimum naturaliter sursum, deorsum levissimum
tendet; ergo gravissimum & levissimum in eodem subiecto concipi poterunt: sed
haec omnia sunt absurda, impossibilia, & principijs omnis philosophiae repugnantia;
nulla igitur ratione fieri potest extra centrum mundi huiusmodi liquorum conglo
batio. Neque dici potest, hosce liquores conglobatos, proprium centrum habe
re: vel enim hoc centrum illis esset naturale, vel artificialie; illud dici nulla ratio
ne potest, cùm omnium corporum sese conglobantium primorum & principalium,
qualia sunt elementa, & quaecumque ex ijs constant, aliud centrum praeter cen
trum universi nesciant, ab hoc enim levia aequaliter recedentia sursum, gravia
deorsum in globos sese conformant, ut paulò antè dictum est; nulla igitur humana
potentia, nulla solertia aut industria huiusmodi centrum naturale constituere po
test, sola omnipotentis Dei virtute hanc sibi facultatem reservante; frustra igitur
quispiam aliud extra hoc centrum centrorum, circa quod gravia & levia con
globentur, quaerit. Quòd si qui ex oleis quibusdam hanc conglobationem ag
gredi conabuntur, oleum & operam se perdituros certò sibi persuadeant, cùm
natura nulla ratione sibi imponi patiatur. Porrò neque artificiale centrum causa
esse potest corglobationis horum humorum, veluti fieri posset in Sphaera aliqua soli
da, ubi corpus globosum circa proprium centrum artificiale non naturaliter, sed vio
lenter circumagitur; quae tamen ratio in liquidis & fluidis corporibus, qualia sunt
aër & aqua, omninò cessat, cùm haec nullam aliam sphaericam figuram praeter eam,
quae ad conglobationem totius elementi consequitur ad centrum mundi, à quo
aequaliter distant, sortiantur. Quòd si itaque nostri superiùs propositi quatuor hu
mores Sphaerae inclusi in centro terrae collocarentur, certum est eos ad imitationem
totius elementi, in globos sese conformatutos; extra verò centrum in loco A prae
cedentis figurae Sphaerae inclusos, non in globos & circulos perfectos, sed arcus tan
tùm, quos duae lineae N P, M P, ex centro mundi P eductae, in circumferentijs
D, C, B resecant, desituros. Instant tamen hic Empyrici quidam, Drebellij mo
tum experimentis chymicis comprobare conantes, quemadmodum in chymico
theatro videre est, ubi magisterio quodam admirando totum hoc creationis opus ob
oculos spectandum proponitur; ita autem operantur. Certo quodam liquore, ut ego
arbitror ex concavo Lunae, aut Utopia quadam allato, vitream sph ram implent: huic
oleum, quod ipsi benedictum vocant, instillant; & subitò ceu chaos quoddam hac in
fusione causatur, ubi

Frigida miscentur calidis, humentia siccis.

Mox aliud oleum priori superaffundunt, & ecce in momento chaos illud abyssale
ceu divina voce percussum, in lucem assurgit, elementa in sphaeras suas discernun
tur, puriore huius molis essentiae parte in caelos, & planetes, parte in lucidissima
sydera abeunte, ita ut totum denique opus, ceu ¼ºÁÌº¿Ã¼¿Â quidam elementis, mo
tu, luce, stellis, caeterisque mundi partibus ¼µ³¬º¿Ã¼¿½ perfectè referat. Sed qui

MAGNETISMUM ELEMENTORUM.

Mundus
Chymicus
in vitrea
sphaera re
praesenta
tus.
Oleum be
nedictum
Chymista
rum.

iacta

427

iactabundum Empyricorum, seu Chymistarum ex se, & sua natura ad omnem frau dem, & imposturam proclive ingenium penitiùs perspexetit; phantasticum hunc mundum nulla ratione subsistere posse facilè videbit. Non tamen hoc dico, quòd Chymiae quicquam detractum velim, cùm eam magni semper, ob mirabiles quos dam, & incredibiles, quos producit effectus, fecerim; sed stomachum mihi mo vet ignarum, & malè feriatum quoddam genus hominum omnis philosophiae expers, praeter fumum, & fimum, quibus putrefactiones, & circulationes suas perficit, nihil sciens; quod dum ad incitas redactum, fortunae aleam iecit, Chy miae, sibi inde lucrum aliquod sperans, vendicat professionem; quorum quidem fucis, imposturis, & ineptis, ac malè intellectis interpretationibus haec nobilissima scientia deturpata penitùs, transformataque in sannas passim abit, & ludibria homi num; ut Deus tandem malè perdat hosce nebulones, eorumque depravatos labo res, quibus imperitae plebi imponere nunquam desinunt, imò magnis quibusdam Principibus, cum summo vitae periculo, fumis istis Mercurialibus, Antimoniali bus, & Arsenicis; à quibus omnes sibi Principes, si vitae, si bonorum, si denique boni communis rationem habere velint, cavere obnixè moneo. Unde nemo mi retur, si hoc opus primae creationis ab huiusmodi barbaris, & ignaris Chimiastris, fictum mentitumque processerit. Vidi ego Francosurti in Germania Imperialibus nundinis celebri emporio, apud insignem Medicum rudimentum quoddam huius modi operis; affundebat is liquorem liquori, & evestigio liquor dilutus in quasdam veluti scintillulas abiens, nunc alias atque alias flammulas, ac luculas producebat; stellulas dixisses quae tamen diu non morabantur, sed cum tempore evanescebant; motum quoque circularem notare non potui; nec circulos affectabat humor, sed to ta humorum moles flammulis huiusmodi incerto ordine, & dispositione insitis, co ruscabat, unde memoratorum illud, de creationis opere, commentum processisse, omnino mihi persuadeo. Opus huiusmodi oleo, & spiritu è terra virgine multorum dierum putrefactione & circulatione, extractis perfici, asserebat artifex. Sed haec ha ctenus, nunc ad alia nostri instituti revertamur,

Experimetum sextum & novum,
Quo tabaci fumus humido impermiscibi
lis ostenditur.

Subiungam hoc loco non importuno experi mentum novum, quod vidi nuper in aedibus D Ioannis Trullae Chirurgi Romani celeberrimi; quo ostenditur fumum, humoribus inimicissi mum, ab humido obsidente non laedi, sed fa cta via transire per medium, humido impermi scibilem.

Accipe igitur phialam, qualem praesens reprae sentat figura, aqua aliquousque, aliove liquore repletam, v. g. usque ad B C: collo phialae inde fistulam, quali tabaci potatores uti solent, ita ut per aquam traducta fundum attingat phial dein orificium obtura diligenter, nè aut aër intra con tentus elabi per ipsum, nec extra circumfusus illa bi possit. His factis, impone fistulae hianti orifi cio tabaci folia, eaque more solito accende; simulque applicato ore phialae Syphunculo ubi E, exsuge aërem intra phialam sta

ductio à
Chymistis
conficta.

Chymia
strorum im
posturae.

A
2
D
C
E

bulan

428

bulantem; videbisque, & tecum circumstantes omnes, fumum accensi tabaci è fistulae extremitate D erumpere maxima copia, & per medium liquorem tentare transitum, ac nequicquam frendentibus aquis fugentis se ori inferre; utique fumi acrimonia & siccitate humidum superante.

Discant hinc tabaci potatores, helluonesque insaturabiles, qui saedis suis faeti disque delicijs condimentum apparent. Si enim phialam vino, aliove liquore odo rifero repleant, & per ipsum fumida sua traducant edulia, gratiora illa accident pala to, & fumantia semper liberabunt ora Mephiti.

APPENDIX.

Hyaraulicorum Machinamentorum.

Praeter varia paulò antè relata machinamenta hydraulica, quibus explicatur Magnetismus elementorum, visuntur alia nonnulla in meo Musaeo: quae quoniam à multis summa animi oculorumque delectatione spectantur, nec ab omnibus, qua arte constructa sint, intelligitur; visum fuit hic, qua potero clarita te, explicare, praesertim cùm id non pauci summis expetiverint votis. A facilioribus igitur incipio.

Machinamentum I.

Clepsydram construere, quae instar fontis aquam in altum proijciat, & intra se recipiat.

Est haec Clepsydra multò simplicior ac parabilior, quam illa, quam adduxi suprà Experimen.I. Sic autem construitur.

Fiant ex cupro, stanno, aut quavis alia materia aquae resistente, duo vasa seu receptacula, cuiuscun que figurae, A B, C D, quatuor, aut pluribus, pau cioribusve columellis sustentata, quorum opercula P N & F E sint nonnihil concava instar pelvis.

Per columellas B D & C A diducantur bini Sy phones seu canales, H G E F, K L M N, qui intra praedicta vasa recuruentur ubi G & L, & emineant aliquantulum extra vasorum opercula in locis F & N; habeantque oscula seu orificia F, N, quàm stri ctissima. Per utrumque operculum iam memora tum insinuentur alij duo canaliculi E I, P O, qui inferiùs seu prope fundum apud I & O, aperti sint, nec fundum contingant. His factis, impleatur alter utrum vas, nempe A B, (invertendo primùm to tam machinam) per foramen P canaliculi P O; quod vas A B, ubi impletum fuerit, statuatur ite rum machina in eum situm, quem refert figura; descendetque aqua per Syphonem H G, & per an gustum orificium F magno exsiliens impetu, rela betur supra operculum concavum vasis inferioris C D, insinuans sese per foramen E intravas inferius

MAGNETISMUS ELEMENTORUM.

A
L
O
M
P
N

H
B
K
F
E
C
L
G
D

C D,

429

C D, tam diuque fluet, donec tota descenderit aqua. Ubi effluxerit, vertatur clepsydra, & aqua inta vas C D iam recepta descendet per canalem K L, & per orificium angustum N exsiliens, insinuabit se per foramen P intra prius vas A B. Si igitur à principio tantum aquae infuderis, quantum intra horae spatium descendere potest per canales, habebis Clepsydram horariam. Potest etiam addi artificium, quo seipsa vertatur, ubi semel effluxerit.

Machinamentum II.

Fontem construere, qui tantum aquae refundat crateri, quantum ebibitur.

Fiant ut antè, ex materia quacunque solida, duo vasa, seu aquarum receptacula R S, & T E, columnulis suis interstincta; quorum superius R S habeat in medio diaphragma seu interstitium S, quo totum vas in duo distinguatur receptacula R & S; & horum unumquodque habeat superius in operculis foramen & obturamentum N & O, ut impleri aqua, atque obturari possit. Fiat denique Sypho G F, cum epistomio seu clavi versatili F; & alius Syphunculus H I K, qui transeat per crura, corpus, & rostrum alicuius fictitiae volucris, alteriusve animalis. Tandem fiat tertius Sypho C D, cuius pars C pertingat ferè usque ad operculum, ubi B; & alius Syphunculus B A, cuius pars B pertingat ferè usque ad fundum ubi C, habeatque in B epistomium: vas inferius T E habeat similiter epistomium L, ad deplendam aquam. His ita praeparatis, claude epistomia F, & L, & B, & imple penitus vasa R, S, per foramina N & O, eaque diligenter obtura, apposito cratere M aqua pleno, cui aliquousque immersum sit rostrum K; vas verò T E maneat vacuum. Si iam exhibere vis Amicis spectaculum avis craterem ebibentis, laxa epistomium F, & aqua vasis S descendet per Syphonem G F in vas vacuum T E; in eius verò locum, ad vitandum vacuum in vase S, subsequetur aqua crateris per Syphunculum K I H. Nè verò deficiat aqua crateris M, laxa epistomium B; & aqua descendens per Syphonem G F in vacuum vas T E, premensque aërem ibidem contentum, expellet ipsum per Syphonem D C in vas R; qui aër comprimens aquam ibidem contentam, urgebit ipsam per Syphunculum B A, in craterem M.

Machinamentum III.

Aquam in altum elevare vi attractiva.

Sit ex vase, aut cisterna B, elevanda aqua invas K A, ex inferiori videlicet domus parte ad superiorem. Fiat vas C, cum Syphone E F, & epistomio E, ac foramine O in operculo. Fiat praeterea Sypho C I, utrimque apertus paulò infra operculum utriusque vasis C, & K A. Iterum alius Sypho B K, similiter utrimque apertus, sed in vase B, prope fundum, in vase verò K A,

A
K
M
B
N

I
O
R
S
H
C
G
D
F
T
E
L

prope

430

prope operculum; ubi etiam nonnihil incurve
tur, ut figura monstrat. Necesse est autem, ut
vasa G, & K A sint diligentissimè ferrumina
ta, atque obturata, ne aërem alicubi recipere, aut
eijcere valeant.
His ita praeparatis, impleatur vas C aqua,
aperto interim foramine O; quod, ubi reple
tum fuerit vas, accuratè obturandum est. Ape
riatur deinde epistomium E, defluetque aqua
ex vase C; & in locum ipsius, nè vacuum in
vase admittatur, sequetur per Syphonem I C
aër in vase K A contentus; in locum verò aëris
extracti è vase K A, sequetur, propter vacui
metum, aqua vasis seu cisternae B per Sypho
nem B K; quae deinde per epistomium H de
pleri poterit. Si iam ex vase aut cisterna B, vel
aliunde derivari poterit aqua in vas C; eadem
circulatio institui poterit, quoties vas C plenum,
& vas K A fuerit vacuum.

Machinamentum IV.

Motus perennis rarefactionis & condensationis speci
men exhibere.

Tria sunt, in quibus multorum hactenus desudavit, sed frustra, industria, tetragonismus seu circuli quadratura, duplicatio cubi, & motus perpetuus; ingeniorum tormentum omnia tria; postremum etiam marsupiorum. Ab hoc vano labore immunem me semper ser vavi, quippe qui probè perspectam habeam rei, si non impossibili tatem, certè insuperabilem difficultatem. Perennis tamen motus specimina quaedam exhibeo in praefato meo Musaeo, cuiusmodi elucet in praesenti machina.

Vas est vitreum C A D, fundum habens cupreum C B D, tali coagmen tatum arte ipsi vasi, ut aëri sit omnino vas imperuium. Quaternis id sustentatur columellis, quibus subijcitur vas alterum I K cupreum, & clausum undique, quod tamen patulum superiùs esse posset. Ex fundo C B D per unam columna rum deducitur ad fundum usque vasis I K, Sypho N O, instructus superiùs as sario seu platismatio (animella vocant Itali) quod versus interiorem vasis partem elevari ac deprimi potest. Eidem fundo C B D, inditus est apud B alius Sy phunculus, eius sormae, quem figura L repraesentat, instructus platismatio quod versus exteriorem vasis partem aperiri potest & claudi. Huius Syphunculi pars posterior, quà vas contingit, effigiata est in trochleam, ut eximi, ubi opus fue rit, ac reponi possit. Tandem in medio machinae stat receptaculum H, cum prominente inferiùs canali, quo vasi I K inditur. Receptaculo H coagmen tata est singulari arte rotula F E, haustris in circuitu instructa, campanulaque G, & malleolo F, qui rotulae circumvolutione illisus campanulae sonum edat. Receptaculum H cum suo Canali refert schema M.

Usus huius machinae hic est. Exempto Syphunculo B, impletur vas C A D ad medietatem usque, plùs minùs, & reponitur Syphunculus, trochleaque con voluta ita obturatur os B, ut aëri sit impervium. Interdiu igitur, dum incalescit

K
A

H
D
B
O
C
G
E
F

aut

431

aut intepescit circumstans aër, rarefit qui inclusus in vase C A D latet; maio remque quaerens locum premit aquam, aqua pressa trudit versus exteriores par tes platismatium Syphunculi B, & exi tum nacta stillat intra haustra rotulae F E, haustra verò pondere praegravata, dum deorsum tendunt, vertunt rotulam, rotula elevat ac deprimit malleolum, ac in sonum animat; interim verò haustro rum aqua deoneratur intra vas H, & per eius canalem defluit in receptacu lum I K. Cùm verò frigescit aër cir cumstans noctu, aut quocunque tem pore, aer vasis C A D constringitur, & minorem occupans locum advocat aliud corpus; unde suctu eius aperitur platismatium Syphonis E, & per ipsum Syphonem attranitur aqua in receptacu lo I K collocata.

Quod accidit ex aëre circumstante incalescente & frigescente, contingit etiam, si admota vasi C A D manu calida in calescit interior aër, & remota refrige ratur.

Machinamentum V.

Aliter perennem motum adumbrare.

Esto vas R S aqua plenum, in eoque plantata rota P Q, haustris suis instructa, & circa axem O volubilis. Eri gantur è vasis fundo aut lateri bus binae trabes, T V, & X Y. Supra trabem T V statuatur aliud vas D C, discriminatum tabulo & epistomio B, tribus que aut pluribus canaliculis pro pe C instructum, è quibus aqua supra rotae haustra derivari pos sit. Trabi verò X Y innectatur trabecula seu hasta transversa M X, tali artificio, ut in X circa axiculum velut circa polum elevari ac deprimi facilè poissit. Adhaec praeparetur anthlea seu

A
C
D
B

F
E
G
H
C
K
L
M

B
D
C
A
M
L
E
T
X
P
N
O
Q
R
K
B
I
V
Y
H
G
F
S

trom

432

tromba (ut Itali vocant) tali pacto. In vase inferiori S fiat modiolus seu mortario lum I H, in fundo habens platismatium H, quod aperiri & claudi versus interio rem modioli partem possit. Fundus tamen modioli huius non debet contingere fundum vasis S. Fiat deinde pistillum L K, extremitate sua L annexum transver sae hastae M X, ita tamen, ut circa claviculum L revolui sine violentia possit; glans verò K exactè impleat capacitatem modioli, & perungatur oleo, ut facilè sursum ac deorsum infra ipsum modiolum moveri possit. Ex fundo modioli, ubi G, deri vetur canalis F E A, ea forma, quam figura monstrat, habens apud F platisma tium, quod versus interiorem partem aperiatur. Tandem incurvetur axis O N ro tae, ut vides, & extremitati N inseratur hasta N M, quae circa axem in N, & cir ca claviculum in M volvi possit summa facilitate.

His ita praeparatis, sivas A repleatur aqua, & laxetur epistomium B; deci det ea summo impetu supra rotam P Q, & impletis haustris ipsam circumaget; circumacta verò rota, dum axis aduncus N O elevatur, attolletur simul transversa hasta M X, & cum ea pistillum L K, simulque aperietur platismatium H, & aquae patefiet ingressus intra modiolum; dum verò deprimitur tortuosus axis N O, deprimetur simul pistillum L K, simulque premetur aqua intra modiolum admis sa, claudeturque platismatium H; unde aqua pressa, cùm aliud effugium non habeat, insinuabit se magno impteu per apertum platismatium F infra tubum F A; ubi aqua, cessante impetu pressionis, pondere suo subsidens claudet idem pla tismatium F, donec elato depressoque iterum vertente rota pistillo alium impe tum recipiat, ac magno conatu per orificium D erumpat, & in pristinum vas A relabatur, iterumque fluat per canales C, labatur intra vas R S, recipiatur intra modiolum I H, trudatur per tubum F A in receptaculum A; & hoc perenniter, si aliunde non deficiat aqua evaporatione, aut alia de causa.

Vides igitur adumbratum in hoc Machinamento motum perennem. Adde tu pro tua sagacitate modum, quo tantum aquae refundatur vasi A, quantum ef fluit per canales C, multiplicando anthleas; prohibeque evaporationem, & umbram fugabit veritas, nec iam adumbratum, sed in opus deductum habebis motum pe rennem.

CAPUT III.

¼µÄµÉÁ¿¼±³½·Ä¹Ã¼yÂ.

sive

De Magnetismo Elementorum in productione Meteororum.

Si illa quae in praecedentibus de mirabili rerum sublunarium Oecono mia, & magnetismo, & quomodo is per mutuam actionem, & pas sionem 4. elementorum perficiatur, probè perpenderis, atque intel lexeris; fieri certè nequit, quin pluviarum, ventorum, tonitruum, fulgurum, fulminum, aliarumque meteorologicarum impressionum causas quoque perfectè noris. Unde hoc loco Lectori curioso rem omnino gratam, & desideratam me praestiturum existimavi, si, quod proprium Ma gneticae Artis est, quaecunque natura hoc Magnetismo elementari in sublimibus pro ducit rara & mira, ego arte Magnetico- meteorologica, naturae vestigijs insistens, varijs experimentis, variaque applicatione, qui produci possint, ostenderem; sed sine mora rem ipsam aggrediamur.

MAGNETISMUS ELEMENTORUM.

Ars Magne
tico. meteo
rologica.

Pluvia

O o

433

Pluviarum productio naturalis.

Qua ratione pluviae producantur, nos satis superque docet ars di stillatoria. ubi enim alembico inclusae materiae rorulentus vapor, frigi dam pilei vitrei concavi superficiem tetigerit, non illicò in aquam con vertitur; sed igne urgente, & aqua evaporante, alembici corpus re pletur, ac successivè magis magisque repletur, atque ita ex vapore coacto & constipato, aqua elicitur, Sol igitur maris, & fluviorum aquas, terras, & humida omnia calefaciens, attrahensque, ea in roscidum aërem pri mò convertit, mox magis attenuatum in aërem, quem ampliorem quaerentem locum, super aërem impellit, & hic alterum, ut usque ad frigidam aëris regionem repellatur pars enim propè terram crassior est, quae à terrarum colluvie educitur; sed quae sursum defertur, tenvior est, & ubi frigidam regionem accesserit, ab illius intenso frigore congelatur, & tunc desinit esse levis, & in nubem formatur, mox evadit rorulenta, & tandem plus aequo à superveniente frigore constipata conver titur in aquam, & confestim defluit, ad proprium ingenium, & indolem rediens, guttatimque in terram descendens, origini suae postliminio restituitur. Non igitur, ut Aristoteles vult, vapor, frigidam regionem simul ac contingit, illicò in aquam conver titur, sed requiritur praeterea constipatio, & coagmentatio vaporis, quo facto primùm vaporis in aquam fit conversio. Sole itaque, igne illo caelesti, vapores magnetica quadam vi elementis propria, attrahente, & elemento aquae veluti ius suum in vapo res elatos praetendente, atque innata sibi magnetica vi gravitatis, praesertim frigoris ope, deorsum trahente, causatur pluvia.

Experimentum 1.

Pluvia artificialis.

Ad pluviam artificialem exhibendam primò fiat ex laminis ferreis tholus, sive hemisphaerium duplicatum, ferreis filis crassioribus, si machina parva; si maior fuerit, fortioribus ferramentis veluti co lumnis innitens. Hoc peracto, fiat ex aerevas cum collo oblongo, quod humore ad medietatem ferè implebis, tholo verò duplicato nives, seu contusas glacies unà cum nitro, seu vitriolo permixtas in seres; habebisque instrumentum praeparatum. Tempore igitur, quo amicis expe rimentum pluviae demonstrare desideras, supposito supra ignem vase, rarefiet aqua; quae mox rarefacta, per colli orificium cum impetu in vapores abiens, in cavitatem hemisphaerici tecti sese recipiet: verùm vapor hic ex frigore à latente glacie, vel nive causato compactus, condensatusque paulatim in aquam resolu tus, guttatim omnium astantium admiratione, descendet. Hoc autem instru mentum ad naturae exemplar factum ita probo. Quoniam enim tholus nive reple tus aërem inclusum sibi similem reddit, videlicet frigidissimum; referet huiusmo di aër mediam regionem aëris frigidissimam, vas vero aqua repletum inferiorem aëris regionem reflexis solis radijs aestuantem; aqua igitur in vase, aestu in vapo rem abiens, ascendet usque ad regionem aëris frigidi. Ergo vapor condensatus ibi (non secus ac vapores à Sole attracti ad mediam regionem aëris) & in aquam reso lutus, tandem guttatim decidet, pluviamque exhibebit. Quòd si quispiam in am pliori loco hanc eandem pluviam exhibere volverit, is tectum fabricae nivibus re pleat, in pavimento verò vas aliud ferventibus plenum cineribus, aut silices gran diores priùs candefactos collocet. Huiusmodi igitur si aquam frigidam affuderis maior pars aquae illicò in vaporem assurgens, superius fabricae tabulatum petet; cuius aërem cum ex nive inibi reposita frigidissimum reperiat, totus ille vapor condensa

Pluviarum causae.

Pluvia.

tus,

434

tus, atque in aquam resolutus, per guttas in pavimentum descendens, fragore, frigore, alijsque affectionibus pluviae proprijs, imbrem perfectè referet. Quae quidem fabrica, si soli exponatur ea ratione, ut oculus tuus Solem inter, & roscidum va porem iam frigida regione in guttas resolutum constituatur, & ea Iridem quoque tibi perfectam repraesentabit. Quòd si sanguineam pluviam desideras, humorem vasis minio, aut cinnabri dilues, & aqua hac arte praeparata in vaporem rubeum ascendet, quae deindè condensatione frigoris in guttas resoluta sanguinis instar non sine intuentium admiratione descendet. Atque ex hoc experimento facilè causa sanguineae pluviae, quam saepe contigisse Authores notant, aqua videlicet rerrae ru brae mixta, in vapores attenuata, resolutaque, innotescit.

Consectarium I.

Ex hoc experimento patet, qua ratione nives, atque grandines pro duci possint. Si enim tholo folles apponas, quorum flatus per mean dros tholi glacie, aut nivibus repletos procedat, causabitur huius modi flatus in cavitate tholi aërem adeo frigidum, ut omnia statim in glacem convertat. Vapor igitur in cavitatem tholi ascendens, & ad resolutionem iam dispositus, à flatu hoc gelidissimo pervasus, atque in nives conversus, qui sub atra forma priùs ascenderat, iam albicantibus floccis omnia contegens descendet. Quòd si vaporis in guttas facta fuerit resolutio, flatusque follium per nivosa loca fuerit vehementior; guttae in orbiculos glaciales statim congelabuntur; unde vapor, qui aëris ascendendo naturam assumpserat, hac metamorphosi in grandinem mutatus, terreno veluti quodam vestimento indutus, non sine intuentium admiratione, & fragore grandinoso revertetur. Di xi, si flatus follium fuerit vehementior; quia ad grandinis procreationem requiritur maxima vis frigoris, unde in hoc negotio folles duplicandi forent.

Consectarium II.

Patet ex hoc experimento causa nivium in locis borealibus, aut altissimis montibus, sicut agitata enim aqua aëre intercurrente spume scit, sic agitato ventis aëre iamiam roscido, & in nubes coalito, spu mas concipit, quae inhorrescente frigoris rigore in nivem concrescit; unde sicut hyberno tempore spirante Borea nubes deductae ac iactatae, quae crebris humoribus madescunt, ex agitatione illa spumescunt, sic saevientibus frigoribus superato, debellatoque calore, qui in aëre concludebatur, in nivem condensantur. Cur verò rarò hyeme, aestate saepissimè grando saeviat haec est ratio, quòd grandinis materia praeterquàm quòd gelidissimum ventum pervadentem se requirat, ipsa ex aëre, vel aqua tenui & tepente sit, cuiusmodi vapor ille noster tepore atque tenvitate sua refert: experientia enim docemur, aquam calidam gelido caelo expositam, frigida faciliùs congelascere: accedit quòd aqua priùs calefacta, rigente caelo in solidiorem, durabilioremque glaciem concre scat, quàm frigida. Confirmat dicta experimentum satis vulgare, quo vinum, & quemvis liquorem potabilem summa aestate in glaciem penitùs convertunt; addunt nivibus Salnitrum, vel Vitriolum, aut Sal commune, & hisce phialam vino reple tam cooperiunt, & exiguo tempore congelascit; est enim nix media regio, Sal nitrum admodum ventosum, & frigidum, seu Sal commune frigidum cum ca lido Auster, & Septentrio. Patet igitur, grandines non ex aëre solùm, sed & ex ca lore, & frigore esse compositos, & plerumque aestate tantùm generari, non item hyeme.

MAGNETISMUS METEORORUM.

Iris quo modo fiat & pluvia

sanguinea.

Grandinis niviumque productio.

Causa ni vium in borealibus partibus.

Cur gran do aestate plus saeviat, quàm hye me.

Experimen ta de conge lando qua re quovis aestatis tem pore.

Ex

O o 2

435

Experimentum 2.
Ope Magnetismi elementaris, ventorum naturalis, &
artificialis productio.

Ventus hac ratione producitur. Sol terram circumiens, radijsque suis eam verberans, calorem ingentem ex reflexione gignit, unde is aërem calefaciendo extenuat; hic in vastum se locum explicans, su perna petit, in omnem partem longè latèque diffusus, sicque ingenti au ctus mole, nec sui ampliùs capax, proximum sibi aërem facessit, di sploditque; hic violenter displosus, cum altero sibi vicino collucta tur; hic victus comprimitur, ceditque; locum proximum victor occupat, & ubi fabilior exitus invitat, & non impeditus crassiore vapore, se recipiendo, qua data porta ruit. Coarctatio autem rarefacti aëris, & compressio ita contingit: post quàm sol attenuatam, & in vapores conversam aquam sustulit in altum, ad medium usque aërem; tum ipsi vapores nonnihil addensati, frigore deorsum ruunt, instar crassioris nebulae, donec contingant aërem infimum calore perfusum undique; Hic aër calidus, iterum resolvit, attenuatque vapores, à quibus ipse vicissim pressus, atque agitatus, ventorum causam subministrat. Haud aliter calidus crassusque aër superficiem terrae proximè circumstans, ab irruentibus densis, frigidisque nebulis & ipse crassescit; mox aliò delatus extenditur iterum, fitque subtilior, unde vento adaugetur materia, & quaqua versum expanditur: saepè etiam nubes adversis quasi frontibus occurrunt; Namque frigidus densusque aër sursum pellit calidiorem, usque ad loca mediae regionis frigidae, ubi is densatus à vicinarum nubium frigore, denuò petit loca inferiora, iterumque calore horum resolutus attenuatur, & à glo bi terrestris facie avolat. Hac ratione veniunt, abeuntque, & variè vagantur venti, ventilantes tellurem, & frigefacientes inferiorem hanc mundi coloniam, aliosque innumeros usus conferentes ex sapientissimo & optimo De consilio. Ventus au tem artificialis ijsdem principijs insistendo maximè operà Aëoliarum pilarum perfici tur. Ita autem fiunt. Pila conficitur ex aere, aut cupro; aliove metallo forti, quod ignis violentiam sustinere possit; habeat pila haec collum vel curvum, vel rectum, perinde est, aut etiam capitis humani figuram, ut hic repraesentatum vides, quod in acutissimum foramen terminetur. Hisce ita confectis, aquam hac arte impones: pilas fervefactas conijcies in aquam frigidam, & aër rarefactus intùs, in minorem lo cum redactus, cùm aliud corpus non habeat, quod in locum desertum substituere possit, aquam per foramen minimum veluti suctu quodam ad se atttahit, pilaque hac ratione liquore repletur; quamvis etiam trochleola vas Aëolium, ad id replendum aqua, aperiri, & claudi

Ventorum
causae.

Ventus ar
tificialis
per AEolias
pilas.

Pilae AEo
liae.

A

A
B
C

C
D

possit.

436

possit. Impletis ita aliquousque aqua pilis; eas supra carbones, aut ignem collocabis, & ubi aër vapidus inclusus rarefieri ceperit, ingenti strepitu, & fragore per angustias colli elapsus in flatus abibit; tantum enim ventum suppeditant, ut ad veru verten dum is sufficiat. Ego plurimas quoque machinas huius ope circumago. Chymico ve rò negotio, aut fabrili hoc instrumentum, praesertim in carbonibus sufflandis, egre gium omninò & penè necessarium usum habet. Multa alia, ope harum pilarum per fici possunt, ut animalium quorumvis voces, tonitrua, fluxus maris, motiones invisae verùm quia ea in alium locum reservavi, brevitatis causa, hic libens praetereo, praeser tim cùm ingeniosus Lector se ipso infinita alia ex hoc unico experimento elicere possit.

Alius modus artificialiter excitandi ventos fit compressione aëris, hac qua se quitur ratione. Sit aqua viva loco A. Hanc flue re permittes in canalem A B, quem ita construes. Fiat ex 4. asseribus longis quotlibet pedum, canalis (nota tamen quòd quan tò canalis fuerit longior, tantò ventus futurus sit vehementior) figura pyramidali, ut monstrat figura A B C; inferius habeat vas, sive rece ptaculum E D cui inseri tur; habebisque instru mentum praeparatum. Silitaque ventos vehementes excitare velis, aquam A in canalem A B influere permittes; quae vehementi impetu in receptaculum E D praecipitata, aërem in vase E D violentia summa per os V canalis V X protru det: cùm enim aqua E praecipitata, magnam secum aëris portionem devebat, at que aqua ipsa ex vehementi commotione, illisioneque, attrita diminutaque in aë rem mutetur; nunquam in receptaculò D E deerit aëris ingens agitatio, & conse quenter flatus perpetui per V eruptio. Vidi ego in multis locis Malleatores, Vulcanijs in officinis ad ferrum in virgas diducendum, ad ignes perpetuò sufflandos loco follium huiusmodi, canalium artificiosa constructione uti. Est autem ventus huiusmodi adeò vehemens, ut nihil ferè orificio apponi possit, quod non veluti sa gitta quaedam per aërem in longum spacium solo flatus vehementia conijciatur. Qui proindè hanc rationem benè perceperit, nullo negotio, Angelorum figuras ex levi materia effictas, uti & volucres, globos in aliqua vitrea Sphaera vento pervia, aliaque corpora ad naturae exemplar in medio aëris suspendere poterit; nullo alio, nisi sola aëris commoti vehementia fulcitas. Qua ratione quoque hydraulica organa, avium cantus, animalium voces, aliaquè innumera Mathematica ¸±Í¼±Ä±, hac arte exhiberi possint, paulò antè proposita figura satis ostendit: in qua nota, aper to epistomio T, aviculam cantare; aperto epistomio P organum resonare; aper to denique epistomio V, ignem potenter sufflari; sed haec obiter tantùm indicasse sufficiat.

Consectarium I.

Atque ex hisce patet, cur ventus Borealis frigidus & siccus sit? cur è contra Auster calidus humidus? cur aliqui noxij, nonnulli salubres, quidam faecun di, alij steriles? quia videlicet ventus dispositionem medij, per quod transit, assu mit: quod si frigidum sit, ventos frigidos; si calidum, calidos; humidos, si humi

A
B
G
S
V
X
H
T
D
C
E
F

Mira ope
AEoliarum.
pilarum fie
ri possunt.

Alia machi
na AEolia,
in usum Fa
brorum, or
ganorum,
similium.
que opi
ficiorum.

Machina ad
folles sufflan
dos.

Flatus, ve
nementia.

Causae ven
torum va
riae.

dum;

O o 3

dum; si per vapores aut exhalationes venenosas, flatus noxios & interimentes; uti è contra per salutares terrae exhalationes, salutiferos quoque flatus causabitur; quae omnia AEolium nostrum organum docet: si enim per canalem nive repletum ventus transierit, frigidissimam auram & glacialem producet; si per eundem canalem candentibus coopertum carbonibus, ardentem & aestuantem auram; si denique per canalem materijs odoratis, alijsque salutiferis, ut cinnamomo, chariophyllisque repletum spiraverit, fragrantissimam auram causabitur; & sic de caeteris idem iudi cium sit.

Consectarium II.

Hinc quoque patet, cur Austri hyeme, & autumno spirent, non ita Septentrio? cur Auster noctu, Boreas die vehementissimus sit? cur Aquilo propinquis in locis nebulosus, remotis serenus, & contrà Auster? Cur Favonius horis pomeridianis, non marutinis spiret? cur item in regionibus maritimis, diurno tempore è mari, nocturno verò è terra spiret ventus? Cùr in Oceano Indiae orientalis, ordinariè regnent orientales & occidentales venti; cur item ex certis montium cavernis in gens continuò ventus proflet? Memini in Liparis, seu Vulcanijs Insulis in rupe quadam foramen mihi ostensum esse, è quo ventus continuus ita frigidus erumpit, ut aqua ibidem exposita brevi tempore in glaciem congelascat. Similia foramina sunt Soterae in Sicilia in ipsis aedibus. Quorum omnium effectuum causas è natura petitas, operae precium foret exponere, fiisi scirem eum, qui hactenus proposita probè noverit, quivè motum Solis in Zodiaco, & quotidie ex ortu in occa sum (quem ignis aeolio nostro instrumento, quod terram & aquam refert, proportionali intensione caloris applicatus mentitur) probè conceperit, sine omni molestia suo marte, ad perfectam eorundem cognitionem perventurum. Nunc igitur à ventis ad tonitrua, & fulmina.

Experimentum 3.

Ex Magnetismo Elementorum, fulgurum & tonitruorum, aliorumque Meteororum ignitorum naturalis, & artificialis productio.

Cum fulgura & tonitrua ex aëre siccissimo, iuxta ac validissimo ori ginem nanciscantur; ita ea naturaliter producuntur. Aqua virtute radiorum solarium rarefacta facescit in naturam aëris, & in sublime acta procul à terrae globo condensatur, concrescitque frigore, & in angustum coacta, indolem pristinam resumit; dum porro specie ne bulae deorsum properat, dispellitur ab aëre frigido versus aërem ca lidum, siccum, subtilemque, qui ocyus pervadens crassam illam nubem rarefacit, atque ad summam perducit subtilitatem, reducitque ad naturam aëris. Itaque dum corpus illud momento extenditur, ut vel sexcentuplo fiat maius, postuletque locum ampliorem, cùmque ob frigidiorum crassiorumque nubium obstacula exi tum non inveniat, necessario ex hac contrariorum colluctatione horrenda quaedam agitatio atque commotio oritur, quae exhalatio accensa cum fragore & strepitu horrendo erumpit, donec tandem adipiscatur spacium: quantitati suae aequale. Ve rum cùm nullum penè tonitru sine coruscatione aut fulgure (quae manifesta alicuius incensionis factae sigua sunt) eveniat, qui huiusmodi accensio fiat, iam videamus Sol

Ventorum varijs qua litatibus af fectorum ar tificiosa pro

ductio.

Cansa ven
torum.

Fulguris &
conitrui
causae.

igitur
438

igitur indefesso caeli motu suis radijs in terram sese insinuantibus, ex simo aquis ma
cerato, cloacis nitrosis, pecudum stercoribus, lotioque animalium, alijsque putre
scentibus materijs, ex suiphureis & bituminosis, alijsque mineris, uti & arboribus
pice & resina tumentibus, pingues & ustibiles exspirationes sive exhalationes, &
incendiarias elicit, quas in aërem convertit, quaeque sua natura irrequietae & spon
te mobiles, impellentibus radijs Solis, aëre fiunt leviores, & ab eo in sublime ve
ctae, ad frigidiorem plagam perveniunt, & cùm ob pinguedinem, caliditatem tenui
tatemque non facilè condensentur, ipsam pervadunt; sed frigoris circumsistentia
vehementer coarctatae, vehementique nubium colluctantium allisione in maxi
mam tenuitatem subtilitatemque reductae, atque in ignem versae, vel etiam fomitis
instar ab igne vicino, à summo usque ad imum accenduntur; & tunc caelum coruscare
videtur, & in media fulguratione à summo ad imum, quasi accensus funis videtur; etsi
enim paulatim accensio fiat, tam velox tamen est, ut uno momento fieri videatur. Ve
rùm rem aliter sese non habere, id machinis ad naturae exemplar fabricatis ¼Àµ¹Á¹ºöÂ
iam probabimus. Dupliciter igitur tonitru excitari potest, vel condensatione, vel
rarefactione aëris. Condensatione ita fit. Accipe Sphaeram aeneam, aut etiam fer
ream, quam ad medietatem aqua repletam igni impones, usque dum aër intus in
maximam tenuitatem reducatur, factoque minimo foramine, ut transpirare aër
rarefactus non possit, expones eam caelo gelido, & aër inclusus ambientis aëris fri
gore condensatus, cùm aliud corpus, utpote clauso vase, substituere non possit,
ne aliquod in natura rerum vacuum concedatur, vas ingenti & horribili sonitu in
mille partes disruptum, laboranti aëri subveniet. Quòd si idem vas arctè clausum
igni vehementiori imposueris, ex nimia aëris conclusi rarefactione ampliorem lo
cum petentis, vas ruptura sua ingentem fragorem instar tonitru edens, laboranti
aeri locum quantitati suae convenientem concedet.Non secus fieri iudicandum est
in tormentis bellicis, dum ingentia pondera exigua quantitate pulveris accensi, post
coruscationem cum ingenti tonitru exploduntur. Quemadmodum igitur in fulgu
re, & tonitruo excitando, natura requirit exhalationem, nitrosis & sulphureis spi
ritibus turgentem; ita pyrius hic pulvis ex Salnitro quoque, sulphure, & carboni
bus conficitur: atque sulphuris quidem munus est accendere, nitri verò ventosi atque
aerei, in ignem cum sonitu difflari.

Hoc loco omittere non possum, quin de sclopiventosi conficiendi ratione ali
qua inseram; siquidem inventa est non ita pridem ratio ea violentia comprimendi
intra canalem aeris, ut in multis maiorem effectum praestet, quam vel ipsi sclopi, quos
Musquetas vulgò vocant; quae res cùm singularem suscitet in intuentibus admi
rationem, nolui eius hoc loco constructionem praeterire. Ita autem AEolius sclo
Fiat ex cupro, ferro, aliavè materie canalis in tres partes, seu loculamenta
divisus, quorum primum A L onerando sclopo servit; alterum A C cameram,
sive aeris compressi receptaculum constituit; tertium fistulam C D ad globos,
aliaque proiectilia excutienda ordinatam. Trusillum, sive ut Artistae vocant, piul
cus R L, quo aer intra Cameram suam coarctatur, ita construetur: Manubrio sive
ferreo stylo K L circumdetur cilyndraceum quid, ex ferro, aut ligno, aut corio te
ctum; quod canali A C ita quadret, ut ei intrusum, omnem aeris elabendi occasio
nem intercludat: habeat autem Trusillum L K in fundo I platismation, sive assa
pus fit.

rium, cuius meatus ex I transeat in K; hoc enim facto continget, ut dum I K in
arctum canalem violenter intruditur, assarium I claudatur; dum extrahitur verò, as
sarium apertum, per meatum I K aerem, ne intra spacium N I vacuum conceda
tur, denuò admittat.

Porrò secundum receptaculum sive camera aeris A C in fundo N aliud ha
beat assarium, quod ita ei adaptetur, ut dum trusillum canali suo violenter intru
ditur, illud aperiatur; dum extrahitur verò, arctato intus aere denuò claudatur.

Productio
tonitru arti
ficiosa.

iam probabimus. Dupliciter igitur tonitru excitari potest, vel condensatione, vel rarefactione aëris. Condensatione ita fit. Accipe Sphaeram aeneam, aut etiam fer

Experimen
tum.

Constructio
Sclopi AEo
lij.

Iterum

Iterum in camera A C, inseratur aliud assarium F O C, ea forma, quam tibi figu
ra T S V demonstrat; inseratur autem canali A C, sive camerae aeris, loco F O C,
ea ratione, ut mox ac F Trusillum, quod V X correspondet, forinsecus premi
tur, F assarij partem O aperiat, & viam incluso aeri per C D canalem patefa
ciat; Ita igitur inserendum est, ut aer inclusus, attractusque per C D canalem, nisi
aperto assario, elabi nunquam & nullibi possit; habebisque instrumentum praepara
tum, quo ita uteris. Pila plumbea immissa per canalem C D contusa
charta coarctetur; quo facto piulci, sive trusilli K L opera aerem intra
cameram A C coges, ea fere ratione, qua intra lusorias pilas aer con
stipari solet: quo facto, si F trusillum forinsecus premas, ecce assarium
O apertum, constipato aeri locum praebebit, qui & canali C D illapsus,
pilam tanta vi expellet, quanta vix sclopus ordinarius possit.
Haec dum tracto, omittere non possum, quin Lectori curioso ad
mirandum quoddam ex auro pyrium pulverem conficiendi secretum
pandam; cuius experimentum ego primò in Germania apud summum
quendam artificem vidi, postea idem apud doctissimum virum Petrum
Castellum in inclyta Messanensium Academia Medicinae Professorem,
amicum meum observandissimum, in libro insigni de Incendio Vesuvij
proditum comperi; ita autem res sese habet. Aurum in calcem redi
gatur Aqua forti, Sale armoniaco, & Oleo tartari praecipitati; haec calx
quam primùm, etiam ad odorem ignis, praesertim si instrumento quo
dam excitetur, sponte sua in flammam, cum ingenti fragore & sonitu
abit; exigua enim huius calcis portio incensa, omnes pyrij pulveris or
dinarij vires & efficacia, & sonitu longè superat, in tantum, ut au
ditiuum organum vehementia sua obtundere videatur. Accedit quòd
huiusmodi pulvis à nitrato pulvere discrepet, hoc superna, illo inferna
petente: Si enim aureum hunc pulverem alicui laminae impositum ac
cenderis, alta non petet, sed lamina perforata, inferna petet. Innume
ra, eaque miranda de huius pulveris viribus, effectuumque adeo prodi
giosorum causis hoc loco mihi dicenda forent; sed cùm ea in Pyrogra
phiam nostram, sive Geographiam subterraneam reservaverimus, hic ea
tantùm, ut Lectorem ad inexhaustras naturae divitias rimandas anima
rem, breviter innuere volvi. Hic igitur puluis in exigua quantitate, cer
tis quibusdam concavis locis, obturatisque impositus, mox ad ignis odo
rem in flammas cum terribili sonitu ipsum concavi pavimentum, quali
cunque ex materia fuerit, terebrando, tria referet perfectissimè; fragore &
inusitato quodam murmure, tonitru accensione, fulgura & coruscatio
nes, fulmen denique ipsum, vi quadam terebrativa inseriora petente.
Hujusmodi naturae miracula, nisi proprijs oculis meis intuitus fuissem,
nunquam sanè credidissem. sed nos ad filum instituti nostri revertamur.
Coruscationes pr terea ita artificialiter produces: Accipesulphur
salinitrum, Camphuram, & Naphtam; anatice contrita misceantur, mixta
spiritu vini omnia diluantur, diluta hac arte in cucurbita simul ponantur, cui si ignem
supposueris, humor vini sulphureus, nitrosis bituminosisque faetus spiritibus evapo
rans, se longè lateque diffundet: si itaque arrepto titione, candela, aut carbone me
dium huiusmodi vapidum perstrinxeris, in momento totus vapor in flammam abi
bit, & in loco obscuro coruscatione sua fulgur perfectè mentietur. Quòd si vapor
dictus in guttas per aërem frigidum circumstantem fuerit resolutus, titio hoc medium
perstringens, totumque hunc indigestum vaporem accendens, iacula, stellas cadentes,
Capieas saltantes, aliaque quamplurima non iucunda minùs, quàm admiranda spe
ctacula exhibebit.

Nonum pul
veris pyris
ex auro con
ficiendi in
ventum.

Effectus ra
ri pulveris.

Fulguris
productio
artificialis.

D
T
S
P
X
V
F
C
N
A
K
I
L

CA

440

CAPUT IV.

De Mixtorum corporum Magnetismo,
sive
De mixtis corporibus, & quomodo ea arte Magnetico-meteo
rologica iuxta naturae exemplar in sua Elementa
resolvantur.

Nihil verius esse, quàm omnia in omnibus, satis superque Magne
tica haec rerum catena demonstrat, qua omnes res ita arctè sibi invi
cem connectuntur, ut etiamsi contrariarum sint qualitatum, in
unum tamen latente quodam rerum omnium consensu Magnetico
coëant. An non vidisti, quàm mirabilis sit Elementorum lusus? quàm
contraria etiam se, mediante altero, ambiant? quomodo ignis aquae,
aqua igni, terra aëri, aqua terrae coniungantur? & quomodo mundus hac discor
di rerum concordia conservetur? Quid enim est in caelo, quod non sibi elementa
ris quoque regio vendicet? & quid in elementari regione, quod subterraneus mun
dus non contineat? natura in omnibus semper est sui similis, cuius primaria in
elementis sedes est, ex quibus omnia, quae in sensibili hoc & corporeo mundo sunt,
constant; omnis actionum naturalium processus magneticis constat legibus, qui
bus imbuta primò elementa, eas caeteris deindè mixtis communicant. Vides quo
modo crassum illud aquae corpus, à sole, igne illo caelesti, sensibiliter attractum in
altum, in latè diffusum aërem mutetur, parte in ventos abeunte, parte in pluvias
ad terram irrigandam destinata, parte denique fervore solis à terra elevata, frigo
risque nocturni vehementia iterum condensata, atque in rorem dissoluta? quo qui
dem sitiens terra inebriata. in eo quasi putrescens, liquescit. Cùm porrò duo haec
coniuncta totam plantae substantiam pervadunt, solis virture liquidus humor ad
extremitates usque plantarum attrahitur, isque cùm sua natura subtilior & levior,
quàm terrestris portio, nutritioni destinatus sit; hinc fit, quòd liquor attenuatus fa
cessit in aërem, relicto plantis terreo nutrimento, quod ex ingenita sua potestate,
& vita attractum, convertunt in substantiam sibi similem. Atque hinc est una
alimonia omnium è terra nascentium, omniumque viventium corporum. Haec
est causa, quòd omnia post putrefactionem in terram revertantur; experimento
quidem indubio, sed quod vix millesimus quisque vel intelligit, vel rectè perpen
dit. Hac eadem ratione mineralia, vegetalia, & sensitiva omnia crescunt, vivunt,
& conservantur. Non alia est rerum procreandarum in hoc magno naturae coniu
gio, ratio, in quo ignis sponsus, sponsa aqua, terra & aër paranymphi, quibus me
diantibus coëuntes, infinitam mixtorum producunt sobolem. Elementum enim
quodlibet in sua sphaera est, sed unum ex alio vivit, ut suprà dictum est, & tamen
coniuncta non conveniunt, nisi alio mediante. Sed aqua est omnium elemento
rum mater; hanc incubat spiritus ignis; causante igne, aqua fit materia ventorum,
vaporumque aptorum, ut congelentur cum terra per aërem crudum, qui ab initio
separatus fuit ab illo, & hoc motu perpetuo sine intermissione fit. Ignis igitur non
efficitur aliter nisi motu; motus ergo elementorum causat calorem, calor movet
aquam, aqua aërem omnium viventium vitam. Iterum elementum aqu aeris flatibus
agitatum, oleagineum seu bituminosum humorem producit, & sole opitulante salem.
Quae omnia luculenter demonstrat divinum illud distillandi studium, ubi ignis agens
in res humidas, & vapidas, quae tumentis vasis alveo clauduntur, ad vasis caput,
sui vi caloris spiritus subvehit, ubi frigore concreti, densioresque facti, vasis forni

Mira rerum
concatena
tio.

Incremen
tum vege
tabilium.

Distillandi
ars simila
Naturae.

ces

441

ces itrorant, & demum per canalem in subiectum receptaculum guttatim refluunt. At si copiosiùs ignem supposueris, spiritus veluti torrentis vi aestus fractus, in pin guem substantiam vertitur, idest, in oleum, & penitiores qualitates elicit: idem etiam eveniet, si vas soli tepido, vel ferventiori exposueris; nam & aquam, & pin gue distillabit. Pari prorsus ratione ignis ille caelestis terras, plantas, herbas calefa ciens, humidos vapores, qui sunt rores plantarum, oleum, & resinas per latentes, & apertos corticis poros, veluti per syphonem attrahit, purum semper ab impu ro separando; purum stat & congelatur in flores, impurum abit in folia, in corti cem quod grossum spissumque est, id quod vapidum ac pingue est, attenuatum in in aërem elevatur; at nocturno frigore condensatum in rorem abit, ac herbis suis re stituitur; quas & antelucano madore conspergit, variarum virium pro conditione plantae, cui insidet, particeps. Pingue verò exhalans condensatum in mel, gummi & glutinosos liquores, sudoresque, cuiusmodi manna est, super idoneos frondes, truncos, & saxa insidens abit. Sic unusquisque liquor insitas suae plantae virtutes retinet. In hunc igitur modum res crescunt, ex aqua videlicet omnia: Nam ex illius vapore subtiliore, res subtiles & leves; ex oleo verò res graves & pre ciosioris substantiae; ex sale verò res prioribus longè pulchriores. Si enim vapor ille À±½ÄÌ¼¿ÁÆ¿Â, prima metallorum materia (quae quidem nihil aliud est, quàm hu miditas quaedam mixta aëre calido, & est in forma aquae pinguis adhaerentis unicui que rei purae, vel impurae in uno loco abundantiùs, ob terrae porositatem ad ma gneticam virtutem exercendam, resque sibi convenientes attrahendas aptio rem) si inquam è profundissimis terrae visceribus huiusmodi vapor igne illo subterraneo in profundissimis terrae visceribus incluso (quibus tota terrenim mundi machina veluti animatur, sublimaturque) per varia terrae spiracula veluti syphones quosdam in varia loca, singulasque rimas penetrans, diffunditur; sit, ut si di ctus vapor per loca calida & pura, ubi parietibus sulphuris lentor, & pinguedo ad haeret, transierit, statim accommodando se adiungatur illi pinguedini, quam po stea secum sublimat, & tunc fit unctuositas, & relicto vaporis nomine, accipit no men pinguedinis; quae postea veniens sublimata ad loca alia, quae iam vapor ante cedens purgavit, ubi est terra subtilis, purâ, & humida, implet poros eius, & iun cta illi aurum efficitur; si verò pinguedo illa venit ad loca impura frigida, fit plumbum; si verò talis terra pura sit & mixta sulphuri, fit stannum; quò enim magis depuratus locus fuerit, eo pulchriora reddet metalla; si verò ad terram sic cam, & impuram, sive homogeneam telluris partem pervenerit pinguedo illa, fer rum generabit. Sic vapor ille sublimatus per poros terrae secum omnem impuritatem terrae usque ad circumferentiam trahens, ab aëre congelatur; quod enim aer creat purus, aer congelat crudus, quia aer in aerem habet ingressum, & se iungunt invicem ÆÍÃ¹Â ³pÁ ÄÆ Æ{Ãµ¹ ÄÁÀµÄ±¹; ita fiunt petrae, & montes saxei. Quòd si vapor naturae per se sublimatur sine accessu pinguedinis & sulphuris, & venit ad locum aquae purae salis, fiunt adamantes, & hoc in locis frigidissimis, ad quae pinguedo pervenire nequit; si ad locum aquae Vitrioli viridis, in saphyrum aut smaragdum congelatur; si in aquam cinnabaris subtilem, in Rubinum condensatur; (ubi nota omnem aquam, si sit sine spiritu, calore; si verò spiritum habeat, rigore congelari: qui illud scive rit, maximum secretorum se adeptum esse norit) Non secus, ac si in plano aliquo diversi coloris, & proprietatis res, veluti cerussam, minium, cinnabarim, aerugi nem, sal, vitriolum, arsenicum, & similia in circumferentiam disponas, è centro verò huius plani liquor scaturiat, qui se per totius planae superficiei spacium diffun dat; certum est, liquorem cum cerussa album, cum minio rubrum, viridem cum aer ugine, cum arsenico flauum futurum; Iterum cum salis aqua aeruginea mixtum, uti smaragdinum aliquid, & vitrioli sulphurati aquam cum cinnabari, aliquid py ropicum producturam. Pari ratione, si liquor praedictus rebus sapore dulcibus coniunctus fuerit, dulcia; si acribus & amaris, acria & amara; stipticum, si stipti

Ortus & in
crementum
plantarum.

Ros vires
plantae, cui
insidet, ha
bet.

Vapor
À±½ÄÌ-
¼¿ÁÆ¿Â

Auri gene
ratio.

Plumbi
Stanni.

Ferri.

Lapidum.

Adaman
tes.

cis,

cis; venenosa, si venenosis; salutifera, si salutiferis, singulis rebus humorem magne
tica quadam vi ad se trahentibus, & in substantiam sibi similem transferentibus. E
cuius quidem humoris, cum infinitis rebus natura differentibus, commixtione in
finitas quoque rerum species produci necesse est; quas quidem omnium vires &
proprietates in simplicibus suis cognitas, qui rectè & sagaciter combinare norit, ei
nullum ampliùs abditum in natura effectum, nullam rerum sympathiam aut an
tipathiam, quas tantoperè mirantur homines, incognitam esse posse arbitror; sed
veluti naturae quidam Archaeus À±½Ä¿æÁÇ¿Â, sagaci rerum omnium agentium cum
patientibus facta applicatione, quicquid natura operatur, & ipse Naturae simia ad
exemplar eius omnia operabitur. Sed de factitiorum, gemmarumque pretiosirum ar
te conficiendarum methodo, in mundo nostro subterraneo fusiùs, si Deo placuerit,
tractabitur; quare eò Lectorem remittimus.

Consectarium.

Atque ex his dictis patet, quanta sit rerum omnium connexio, &
quam admirabilis in connectendis rebus efficacia; quomodo cuncta
Magneticè se trahant, & quomodo deniqne singula in singulis, & om
nia in omnibus Quis enim unquam crederet, aquam omnia, quae mun
dus habet in se, uti lapides, sales, aerem, terram, ignem, oleum, simi
liaque in se continere? quis crassum terrae corpus eadem, praeter la
pides, sales, aerem quoque, aquam, & ignem continere? quis praeterea non in ve
getabilibus tantùm, sed & sensitivis unquam dicta reperiri sibi persuadere posset,
nisi experientia ista iamdudum docuisset? Quicunque igitur arte haec experiri, idest,
dissolutionem corporum in sua elementa, aut etiam elementorum ope varias rerum
mixtarum productiones cupiet, hic doctricis naturae exemplar, ductumque, quem in
praecedentibus abundè descripsimus, sequatur; corpora videlicet quaelibet solven
do, id quod naturae accessit heterogeneum separando, purgando, pura puris,
cocta coctis, cruda crudis, Magnetica magneticis, idest, similibus similia, iuxta ir
refragabilem naturae exigentiam Magneticè coniungendo. Sint vasa ad naturae exem
plar fabricata, ignis artificialis gradus, ignis naturalis gradibus perfectè correspon
deant; quae si omnia promptè peregeris, naturae quoque effectum desideratum,
proculdubio adipisceris. Si igitur animus sit, corpus aliquod mixtum ad summam
claritatem & splendorem deducendi, non licet id alia, quàm praemonstrata ratio
ne, expedire. Terrae corpus clarificandum est per ignem, reddendumque simile ipsi
aquae, sicque fiet quasi sal, quod postmodum distillando potest clarificari, & in
aquam converti, prorsùs ad similitudinem aeris omni impuritate destitutam, pel
lucidam, & splendentem. Ita quaevis corpora data in sua elementa reduces, in ae
rem, quem oleum; in aquam, quam spiritus; in terram, quam sublimata materia;
in ignem denique, quem vapor accensus refert, reduces. quae omnia in sulphure
patefiunt. Ponatur sub vase vitreo concavo vas terreum cum sulphure accen
so, ita ut vas subiectum ad campanam alembici praecisè adaptetur, ne fumi egre
dientes flammam suffocent, sed liberè in illam subvecti in liquorem densentur, qui
in vas appositum distillent, habebisque aquam sive spiritum sulphuris, prima di
stillat one; secunda cum fortiori igne, oleum; in circumferentia verò vasis concavi
invenies flores, sive pompholygem, terram videlicet. Oleum habebis, quo omnia
vel sola approximatione ad ignem, in flammam abeunt, si sulphur in pulverem tri
tum calce viva, & sale mercuriali mixtum per retortam distilles. Innumera hoc
loco aperire possem divinae Chymiae mysteria, quae in varia mea peregrinatione
apud diversos didici, ac proprio experimento comprobavi; verùm ne instituti no
stri limites transilire videamur, ea consultò in alios tractatus reservavimus. Suf
ficiat interim Magneticam quandam vim in omnibus rebus latentem, quavè cuncta

Liquor ter
rae quam
transit qua
litates assu
mit.

Omnia in
omnibus
sunt.

Quomodo
ars naturam
initam de
beat?

In 4. Ele
menta reso
lutio unius
cuinsque
rei.

se

443

se mutuò appetant, qui unicus noster scopus fuit, hoc loco ´¹´±ºÄ¹ºöÂ demon strasse.

Unum adhuc restat explicandum, quod non parum multorum torsit ingenia, estque multiplex in fossilibus figura, lapidum scilicet, & gemmarum, non tamen quaevis, sed ut plurimùm hexagona, pyramidalis, quadrata, uti in Amethisto, Cry stallo, Adamante, Vitriolo, Alumine, Salibus, Saccaro, & similibus est. Ioannes Marcus Marci Philosophus praestantissimus, in subtili opere suo de Ideis operatrici bus non inconvenienter putat, in huiusmodi figuras lapides & aluminaria quaevis, vi quadam Magneticae non absimili colligi; Keplerus opusculo de nive sexangula, alia comminiscitur; De cartes in meteorologia sua Democritica, atomorum confluxui, omnia assignat; Ego quid sentiam, breviter aperiendum duxi.

Dico itaque, in centro uniuscuiusque rei naturalis virtutem quandam latere, illi à sagaci natura eo fine insitam, ut se conservare possit, & propagare quantum ei concessum est; atque hanc virtutem radijs quibusdam in circimferentiam pro pagari, non quidem in omnibus semper sphaericè, sed subinde in unam partem lon gioribus radijs, quàm in alteram agendo; ea fere ratione, qua vis plastica in centro seminis existens, singulas corporis partes designat, non radijs circulariter diffusis, sed pro membrorum remote aut propè à centro corporis distantium formando rum conditione; & ut in vegetabilibus vis seminis existens, talem & talem in fru ctu tali & tali figuram format, partes trudendo nunc in sphaericam, iam in coni cam, modo in tuberosam, aut lenticularem figuram; in floribusque vis seminalis in sphaericas, conicas, pentagonas, hexagonas, similesque angulares superficies foliorum faeturam protrudit; ita & in fossilibus secundùm quandam analogiam, praesertim in ijs lapidibus, qui ex sale originem suam sortiuntur, uti & in Alumine Vitriolo, Crystallo, similibusque, vis quaedam in centro naturae residet, quae non semper omnibus radijs aequalibus, sed aliquibus subinde longioribus, utpote robu stioribus, reliquis proportionaliter pro virium debilitate decrescentibus, per appo sitionem particularum ad particulas, sibi similes particulas, easque minimas & ho mogeneas attrahit. Particularum igitur similium, similibus attractarum appositione ea figura fossilis, qualem radij referunt, emerget. Si igitur vis, centralis quinque principales radios emiserit, reliquis intermedijs proportionaliter à latere decrescen tibus, eorum vi tractiva per appositionem particularum gemma in corpus excrescet tetraëdrum; si octo principalibus radijs sese exerverit vis centralis, similium par tium appositione cubicum corpus nascetur; Si denique 12. principalibus radijs se diffuderit, reliquis proportionaliter decrescentibus, proveniet Prisma hexaëdron ut in crystallo apparet. Nota tamen, huiusmodi corpora figuras, ut plurimùm optimo sanè naturae consilio, regulares, quales sunt trigonum, quadratum, hexa gonum, sibi vendicare; siquidem hae ex omnibus alijs figuris spacium implent. Si enim sex triangulos aequilateros, hexagonos tres, & quatuor quadratos in unum coniunxeris, nullo spacio relicto, perfectè se in uno puncto contingent. Trahitur igitur particula similis, & homogenea à virtute in centro latente, quae cùm per ap positionem particularum iuxta proportionem radiorum fiat, mirum non est, in eam figuram degenerare corpora, qualem radij virtutis effigiare solent. Ope ratur igitur natura in formandis rebus ea ferè ratione, qua nos ope formae ex ligno, aut alia quapiam materia, in cucumeres, poma, pyra, aliosque fructus omnis ge neris figuras, ut Hominis, Equi, Caprae, &c. inducere solemus; Fructus enim parvus adhuc, formae sive modulo ligneo inclusus, multo illo, quo pollet, incre mento, in circumferentiam paulatim deductus, cum successu temporis omnes mo duli interioris vacuitates repleat, assumet ipse fructus deposita forma, eam figuram, quam forma refert, & quam incremento suo repleverat. Si igitur forma humani capitis figura fuerit, hominis faciem referet fructus, partibus alijs in genas, frontem, alijs in nasum, mentum protuberantibus; si Caprae, aut Ovis figuram forma mentia

Unde figura Geometrica in quibusdam fossilibus.

Causa figuratum in lapidibus.

tur,

tur, fructus in Caprae, aut Quis lineamenta, protuberabit; & sic de caeteris. Non secus fossilium, vegetalium, animaliumque figuras naturales perfici dicimus. Sicut enim unumquodque naturale corpus particularem vim habet, qua se conservat in suo esse, ita & eadem vi habet, ut se, crescendo, ad certam, & determinatam figu ram, qua à reliquis speciebus distingui possit, propaget, ne in incertum agens na tura, ordinis loco, quem intendit, confusionem pariat. Verùm de hisce & similibus rerum naturalium figuris, & quomodo eae intra terram figurentur; uti & de nivibus polymorphis, de lixivij certarum plantarum, salisque ve getabilis miraculis, in Mundo no stro subterraneo fusè, Deo dante, tractabitur: quare ad alia tran seamus.

MAGNETISMUS METEORORUM.

LIBRI TERTII
MUNDI MAGNETICI
PARS TERTIA.
XXXYYY.
sive
De Magnetica vi toti terrae, & singulis eius heterogeneis partibus, indita.

CAPUT I.

De cyclica attractione rerum.

Terra infimum elementum, est veluti basis, ac fundamentum caeterorum; Quidquid enim alia tria in illud stillant & proijciunt, omnia recipit, servanda conservat, manifestat que manifestanda; rerum omnium fidissimum receptaculum, in quo omne productum manet, & per calorem motivum in illo putrefactum, per eundem separato puro ab impuro multiplicatur; quod in illo grave est, occultatur; leve calor motivus in superficiem pellit; prout iam est in superficie lutosa, omnis seminis, & commistionis nutrix & matrix. Aquà mirum in modum gaudet, eamque ubi sibi coniuncta fuerit, auido suctu attrahit; attrahit autem tanquam bonum conservativum sui, sine cuius glutino in pulverem abitura, nec subsistere, nec generationi rerum deservire posset. Aqua vero recipro co motu in terram fertur tanquam in suum receptaculum naturale, in quo sperma ticam facultatem suam exerere possit; unde ex hoc elementari coniugio, quidquid in hoc inferiori mundo videtur, producitur, aëre verò & igne has naturae nuptias ve luti paranymhis quibusdam promoventibus. Aqua igitur per universae terrae poros sese insinuans, aërem secum copiosum tralit, qui quidem labentium in subterraneis catadupis aquarum impetu & violentia compressus, per poros terrae in vasta antra, sulphure, nitro, vitriolo, alijsque combustibilibus materijs referta compingitur, ubi nova semper aëris advenientis compressione rarefactus, attenuatusque, motu exardescit, & caeco carpitur igni; unde & dictam combustibilis materiae congeriem carpens, ac paulatim serpens subterranea ista causatur incendia, quibus tota terreni globi moles, quae ob nimiam terrae frigiditatem, atque aquae humiditatem generationi rerum inepta foret, per poros terrae veluti per innumeros quosdam caminos seu syphones diductis igneis exspirationibus calefacta ita attemperatur, ut ea numerosam quandam & infinitam penè mistibilium rerum sobolem producat. Hinc aquae in montium visceribus, veluti in penvarijs quibusdam detentae in vapores copiosos resolutae, etiam in frigidiores cavernas illabentes ibi resolutae, partim in fontes & flumina, partim in thermas varijs qualitatibus, pro locorum, quos transeunt, natura, & dispositione augmentatae abeunt, originali humori restitutae. Hinc mineralium aquarum, terrestriumque specierum vapores & exhalationes sublimatae, singulae in locis & venis generationi metallorum aptis idoneisque, ea metalla generant, quae cum dictis locis similitudinem habuerint & proportionem, ita ut

Terra omnium rerum seminarium

Elemanta ris aquae motus causatur incen

dia subter
ranea.

Origo fon
tium.

unum

unum alterum, natura delectante, in suum bonum, bonumque universi attrahat. Fontes verò & flumina è terrae visceribus erumpentia, metallicis spiritibus faeta, dum arenam & limum copiosum è variarum rerum materijs coagmentatum secum deve hunt, novam causantur camporum, & collium, aliarumque rerum progeniem; aqua mari, terrestri substantia terrae reddita. Atque haec est perfecta quaedam re rum occulto hoc naturae motu agitatarum superna infernis, priora posterioribus locum commutantibus, Magnetica ÀµÁ¹º{º»ÉÃ¹Â, omnibus partibus ad totius con servationem conspirantibus. Vides igitur ex dictis, quomodo terra & aqua unum quid constituant, in quo alia duo occulta operantur? Ignis terram, ne nimio hu more diffluat, vel dissolvatur in lutum, conservat; aër ignem, ne extinguatur; aqua terram, ne comburatur: ita una alterius impetum frangente mundus conser vatur, successivae rerum generationes, atque corruptiones alternis vicibus peren nant. Quae omnia sol veluti causa principalis promovet, ut sicut ispe, ita omnia perennem in inferiori mundo mistionem quandam motumque subeant. Terra ex aqua & aëre gemino motu áfficitur, aquae motu & fluxu agrrcomminuuntur & ab sorbentur, unde deinde in alijs planis novi existunt, quas alluviones dicunt; aëris motu, qui ventus est, colles enascuntur; à ventis enim è mari surgentibus arena li musque evolvitur, quae recessu maris à Sole ventisque siccata, obortis à mari alijs procellis, in cumulos aggeritur, qui cùm paulatim herbis vestiantur, & arborum radicibus inter se serpentibus, mutuoque implexu commistis, solidentur, successu temporis, in campos & colles degenerant. Aqua verò triplici motu afficitur, à So le, à Luna, & ab aëre; aqua calore Solis in vaporem attenuatur, qui terram suo complexu globi instar ambiens, Atmosphaeram constituit; vapor in guttas abit, unde pluvia oritur, idem coagulatus in grandinem mutatur; crassus autem vapor, si antè congelascat, quàm in guttas dissolvatur, in nivem vertitur. Pluvia, grando; nix, quamvis ex mari educta sint, aëre tamen humorem praevium trudente super verticem mon tium inducuntur, in quos incidentes materiae terrestres, magni motus, ac perennis circulationis causae sunt: Nam materiae illae in vertice montium aestu Solis reso lutae lacuum, subterranearumque aquarum originem uti praestant, ita easdem ad fontium fluidinumque promotionem perpetuo tenore conservant. Aquae verò à Luna concitatae, motus seu aestus quotidianus, de quibus in sequentibus dice tur, uti & motus ab aëre seu ventis causatus, mare quiescere nunquam permit tunt, unde per poros terrae agitati fluctus, prioris circulationis nova fundant pri mordia.

Atque adeo manifestè patet, aquam non solùm in terreni globi furno chymi co, è mari tantùm sursum tolli, indeque in terras relabi, & rursum in maria ef fundi; sed eundem esse fontem metallorum, lapidum, caeterarumque rerum, quae in collibus & campestri planitie inveniuntur. Neque multùm absimilis est ra tio rerum animatarum, & inanimatarum, ut vel hinc veteres occasionem de ani ma mundi arripuerint, unde animalia animentut, & ritu reciproco; quemadmo dum aqua in mare modo effluit, modò influit. Quòd si quis nosset quomodo in venis terrae se coniungat aurum auro, quomodo herbarum animaliumque semini bus loco suis ortibus conveniente constitutis, alia materia eiusdem generis sese iun gat, misceatque, his initijs forsan ad eorum subterraneam cohaerescentiam aditum re cludere posset, atque adeò ad penitioris perfectiorisque chymiae adita penetrare; Ve rùm cùm haec exposita cohaerescentia nos lateat, nihil mirum fuerit subterraneam, & à nostro usu remotam metallorum, aliarumque rerum ad sui quodque generis aggre gationem, nobis ignotam esse.

MAGNETISMUS MIXTORUM.

Mutua ele
mentorum

conspira
tio.

Generatio
collium

Origo la
cuum, fon
tium, & flu
minum.

Clavis Chy
miae verae.

Con

Consectarium I.
Ex dictis patet, nihil hic apud nos simplex, sed omnia alijs mista exi
stere; neque enim aqua sine aëre, terra, igne, alijsque rebus terre
nis; neque terra sine aqua, aëre, alijs est. Vides quomodo aqua
pluvialis à Sole attracta, per metallicos sulphureosque montes de
currens, materiam istam liquatam, & fluctuantem secum corri
piat, sicut ex colore, sapore, odoreque earum percipitur? neque
minùs alia resolvat, quae colore, aut sapore percipi non possunt, ut lapides, vi
trum, & aliud quodlibet? ut aqua fluvialis è varijs materijs montium, unde ori
ginem & incrementa cepit, commista sit? Et quomodo flumina haec (quae alijs ma
terijs, dum ripas, & alveum perstringunt, quoque commiscentur) dum in mare
se evolvunt, marina aqua terreni cuiuslibet mistionem recipiant? ea autem sursum
scandens Atmosphaeram generet, & perpetuò recentem materiam suggerens alat?
& quomodo ipsa adeo rerum omnium miscella quaedam sit, & À±½ÃÀµÁ¼w±? va
por hic assiduè in rorem, pluviam, grandinem, nivemque concrescat, quaeque
ideo varia terrena materia permista sunt? Haec quomodo in terram collapsa, di
versam istam materiam ad novarum generationem relinquant, & per veteres ge
nitas iam fluentes resolvant, liquatasque in mare, ut priùs, evomant? unde per
petua quaedam rerum mistibilium nascitur cyclica commotio. Quòd autem aqua
lapides, & terram contineat, chymicum nos docet experimentum, quòd ex aquae
pluvialis distillatione, in fundo vasis variae terrestris materiae species subsidunt, quae
tum odore, tum sapore, sulphur, sal, nitrum, limum, similiaque referunt. Quòd
& aquae vitrum insit, ostendit humor vitreus vasis, aut canalibus plumbeis longo
tempore contentus, in vitreum successu temporum corium degenerans. Vides qua
ratione denique una materia. alteram ex insito quodam ad conservationem totius
appetitu trahente, cyclica haec magneticae catenae connexio, in perenne temipus con
tinvetur?
Consectarium II.
Colliges denique, quod de cyclica attractione rerum elementa
rium inanimatarum dictum est, de animatis quoque rebus dicendum
esse. Ex putridis enim mixtorum oriuntur insecta; ex insectis aluntur
reliqua animalia; animalia verò post varios usus morti cedentia, pri
mae materiae restituuntur. Quid enim tot noxiarum animantium
genera, tot muscarum, insectorum, scarabaeorum, erucarum, ver
mium, araneorum, pulicum, pediculorum, tanti locustarum exercitus, tanta
denique serpentium multitudo ad aliud, nisi ad universitatis harmoniam concen
tumque, atque ad hanc Catenam rerum Magneticam continuandam, prodesse natura
volvit? cùm enim rerum omnium ortus, ac interitus certissima lege naturae sit de
finitus, nisi è stercore, vel cadaveribus, vel quavis materia putri insecta prodirent,
faedissima contagione proxima quaeque loca & corpora vitiarentur; talium autem
insectorum ortu faetor omnis ac tabes elvitur, & avium cibis, aut mutuo sibi pabulo
inserviunt, atque ita sit, ut nec viva noceant, nec odore mortua. Ita erucarum, &
araneorum examina aëris corruptione prodeunt, & earum ortu aër purgatur, dum
quidquid noxiarum qualitatum in aëre, ad se trahendo derivant, ut etiam ex im
pura colluvie terrarum Rubetae, Bruchi, mures; sicut enim aranei, & erucarum
examina collectum ab aëre virus hauriunt, sic Rubetae, caeteraque serpentium ge
nera ex ipsis stirpibus, ac terra virus undique ad se attrahunt, deinde mutua sibi
alimenta praestant; Musca quidem sanguinem, aut saedum humorem ligurit, Ara
nei Muscas, Gallinae Araneos, homo Gallinas in alimentum suae naturae consenta

scella rerum
omnium.

Aquae om
nia insunt.

Cur ex pu
tri insecta
nasci natu
ra volverit?

neum

448

neum convertit. Denique lacerti, stelliones, maximè autem hirundines, caetera que avium genera venantur erucas, muscas, vermes; sic prospexit Creatoris opti mi Sapientia ubique conspicua, minimis, ac vilissimis quibusque animantibus ali menta statis temporibus. At etiam culices levi punctura fructuum maturitatem ac celerant, deinde vespertilionibus suavissimum praebent alimentum: denique aranei mortui, ab araneis humore virulento vacuantur, & à serpentibus serpentes exedun tur. Ita in Insulis Philippinis Crocodilus Crocodilum vorat, quod nisi foret, In sula innumerabili huiusmodi bellarum multitudine foret inhabitabilis, cùm tamen caetera animantia terrestria sibi similibus nunquam pascantur. Pari ratione Bufo nes, seu Rubetas senio, & veneno, quod à terris undique contraxerunt graves, for micarum exercitus avidissimè sugit, nec quicquam reliquum facit praeter ossa, & busonum lapidem; ita fit ut animal illud, quod omnium impurissimum iudicamus, non modò vivens ab ipsis terris venenum auferat, attrahendoque in se veluti natu ralem terrestris veneni bursam derivet, sed & moriens veneni amuletum nobis re linquat, & iucundissimum formicis praebeat alimentum. Porrò hac generatione animalculorum purgatur aër, purgantur corpora à superfluo, eoque noxio, ac periculoso humore; ita vermes, vespae; crabrones ex animalium cadaveribus ple rumque nascuntur; unde naturali quasi appetitu ad eorundem corporum, ex qui bus genita sunt, humores noxios sugendos feruntur; Apes ex Tauro, Vitulis, & Vaccino genere sunt, quas vitulo fame confecto, orificijs omnibus conclusis, sua veolentium herbarum prato elicuisse Aristaeus dicitur; ita ex stercoribus equinis, scarabaeorum examina; ex hominibus etiam lumbrici, pediculi, pulices, cimices; unde sanguinem, aut sudorem istiusmodi, ex quo genita sunt, naturaliter appe tunt, ita ut ex urina mista pulvere, pulices; è sudore ipso, pediculi; ex putrido denique sudoris vapore, cimices lectularij nascantur. Similiter erucae plerumque è stirpibus originem suam ducunt, cùm ferè totidem sint erucarum, quot planta rum genera. E vario quoque erucarum pabulo variae fiunt, & multis coloribus distinctae erucae; erucae in ovalem Chrysalim, Chrysalis, cùm à sopore revixit, in variegatum papilionem degenerat: ita Bombyx, quia coloris candidi est, producit papilionem candidum; Bupraestis quam Pinus generat, quia crocei coloris, & ad modum venenosi est, in eiusdem coloris, & qualitaris papilionem convertitur; ita erucae versicolores, in versicolores papiliones convertuntur; colores autem erucis proveniunt ex vario, quod sugunt pabulo, succoque. Arte quoque huius di animalia producuntur. Ita stercus columbium, aut anserinum urina homi nis maceratum pulices innumeros producit; pilum quoque equinum in aquam pluvialem depositum, cum tempore animatum, in vermem excrescit. Ita pu trefacta sub fimo anas, busones producit; serpens minutim concisus, sub terra de fossus, alios serpentes. Ocymum sive Basilica, Scorpiones producit, si contritam, pulverique lapidum e macerijs erutorum, admistam sub latere, seu schisto Soli exposueris; ita ex pulveribus lacustribus Soli certa industria applicatis Ranas; Erucas denique produces cuiuscunque generis, si plantae è qua nasci solent, succum pulveribus erucas respicientibus subactum, calori tem perato ex posueris. sed haec tibi, Lector curiose, ulteriùs applicanda relinquo.

MAGNETISMUS MIXTORUM.

Bufonis usus.

Busonius la
pis.

Insecta cor
pus, è quo
nascuntur,
appetunt.

Quot gene
ra plantarum
tot cruca
rum.

Insecta
qua ratione
arte produ
cantur.

CA

P p 3

449

CAPUT II.
OÁÅºÄ¿-¼±³½·Ä¹Ã¼yÂ.
sive
De Magnetica facultate Fossilium Telluris, singularum
que partium eius.

Tellurem magnetica facultate, qua se iuxta mundi polos libret, ne inconstanti motu hinc inde fluctuando, confusionem rerum in duceret, constare, in primo Libro satis declaratum est. Atque hanc Magneticam Telluris vim, magnetem; reliquaque magnetica terrae consimilia corpora participare, hoc toto passim opere declaratum est. Nunc verò videamus, utrum praeter Magnetica, alia terrestria corpora, easdem quoque attractrices cum magnete vires sortiantur. Cùm enim terrenum corpus innumera quadam diversarum specierum, ut in praecedenti Capitè dictum est, varietate permistum constet, vix fieri posse videtur, tellurem ex omnibus mineralibus, solum magnetem, sibique cognata corpora in filios genuinos, virtutisque suae veluti haeredes cooptatos, hac mira praerogativa, lapidibus plerisque melioribus, pretiosioribusque neglectis, condecorasse. An non auro, preciosis lapidibus, alijsque metallis meliori iure huiusmodi naturae dos debebatur? Sanè sunt certi lapides , qui spontaneam motus sui rationem habere videntur. Ita lapis Trochites sive Astroites affusus aceto, motu locali promovetur; unde si ex eo Testudinem, aut simile animal formaveris, automaton videbis admiratione dignis simum. Iaspis detentus supra scyphum vino plenum, tremit. In Insula Ciambulon arbor est, cuius folia decidentia motu progressivò promoveri dicuntur; quod tamen quomodo fiat, alibi dicemus. Verùm ut haec res profundiori scrutinio patefiat, suppono primum tria in universum trahendi genera in natura constituta esse: quorum primum ea continet, quae propter similitudinem naturae per qualitatem quandam dispositivam, qua ut meliùs habeantur, & se invicem ceu intento bono perfruantur duo corpora coëuntia, sese attrahunt; atque ita magnes magnetem, & ferrum trahit. Secundum genus eorum est, quae vi qualitatis elementaris, qua videlicet ad gravia grave, leve levia ito naturae ductu, veluti ad centrum suum fertur, se attrahunt; de quibus in praecedentibus huius Libri fusè actum est. Tertium genus eorum est, quae vacui successione trahunt; quod ut intelligatur, notandum est, cùm omnia huius mundi ex elementorum commistione constent, binaeque singulis insint qualitates, sive conveniant, sive non; talem singulis de duabus alteram naturam dedisse, ut cui adhaereat, agnatam sibi & similem habeat qualitatem; uti aër, & ignis, quorum hic calidus & siccus, ille calidus, & humidus; siccum enim & humidum contraria sunt, conciliatione tamen socij caloris copulantur; sic terra frigida & sicca est, aqua frigida & humida, quae etsi per siccum & humidum sint contraria, connectuntur tamen frigiditatis mediatione, aliàs enim difficilis esset eorum concordia; sic ignis paulatim in aërem abit per calidum, hic in aquam per frigidum, & terrae per siccum coniungitur, & ita mira quadam vicissitudine unum alterum conservat; unde ordine praepostero, ut suprà demonstratum est, denuo transmutantur, & ex se invicem fiunt; facilis enim est transitus, post quam communem nacta sunt qualitatem, ut ignis & aër per calorem; his autem opposita difficiliùs vertuntur. Atque ex his suppono secundò, Ex calido & frigido oriri rarefactionem & condensationem, ex quibus omnium elementarium motiones promanare suprà diximus, ut cùm calidum in mistum aliquod agens, educit impu

Astroitis lapidi motus quomodo

inducatur.

Triplex tra
hendi ra
tio.

Elementa
quomodo
connectun
tur

rum,

rum, & dum suae actioni idoneum reddere tentat, ut simplicius fiat, evadit tenue; ità frigidum conservat, constringit, & congelat; unde calidum misti humorem ex centro elicit ad circumferentiam, frigidum verò eundem ex circumferentia ad centrum retrabit; ex quibus quidem qualitaribus perpetuus in aëre motus cau satur. Vapidum enim rarefactum, calore fugat frigidum circumstans: remisso verò calore frigidum constrictum locum suum repetit, & consequenter secum consisten tia corpuscula devehit. Atque hac ratione omnia electrica trahere, iam tempus est, ut declaremus.

CAPUT III.

H»µºÄÁ¿-¼±³½·Ä¹Ã¼ÌÂ,
idest

De Magnetismo electri, seu electricis attractioni bus, earumque causis.

Electrum Graecis, eò quòd ad se attritu priùs calefactum paleas attrahat, yxyx, unde & , seu raptor dicitur, Latinis Suc cinum à flavo ex quo coagulatur, Arabibus Karabeh, eò quòd in sacrificijs offeri esset solitum, vi illa sua attractiva, qua Magnetem aemulatur, nullo non tempore, summae fuit Philosophis admirationi, adeòque in hunc diem durat, ut vix in natura rerum exoticus effectus sit, cuius ignorae causae explicandae Magnetem, & succinum (quae sunt commune igno rantiae asylum, & sacra veluti anchora) non in patrocinium sibi adsciscant. Ele ctrum igitur, seu succinum, aut vulgò Ambra dictum, paleas trahit, & levissima quaevis corpuscula; res nota est, & experimentum omnis fallaciae expers. Qua ratione autem hoc fiat, hic Rhodus, hic saltus. Varij varia de eo commenti sunt; nos quid de eo sentiamus, iam tandem manifestabimus. Ac primò quidem maxi mam Magneticas inter attractiones, & electricas differentiam esse, nemo dubitare debet: Nam differunt illae non duntaxat ratione eorum, quae attrahunt; sed & at trahentium, seu modo quo attrahunnt. Magnes primò non nisi corpora determi nata, qualia magnes, ferrum, similiaque corpora; Electrum contrà omnia & quae vis corpora sine discrimine, ut postea ostendemus, attrahit. Secundò magnes Ma gneticas res, ut ferrum, non trahit tantùm, sed & easdem suae atttactivae virtutis facit esse comparticipes, totam facultatem potestatemque suam ijs communicando; quam vim in electro nulla hucusque experientia nos docuit. Tertiò magnes vim suam per polos, in quos totius Magnetici corporis vigor derivatur, exerit, unde, cum differentia quadam agit, una parte solùm trahente, altera fugante, utraque quiescente sub linea meridiana; Electrum verò ubique, & in singulis partibus, ubi attritu animatum fuerit, trahit, nulla ad plagas mundi respectus habita ratione, singulis partibus, ubi aequè affrictu calverint, aequè trahentibus. Quartò vim attra ctivam Magnetis; si ferrum excipias, nullum aliud intermedium corpus qualecum que, quò minùs eam exerat, impedire potest; Electum verò vel levissimus halitus ab attractione suspendit. Magnes praeterea nunquam praeparatione ad trahendum indiget, sed coniunctum sibi ferrum semper trahit; Electrum, apponatur ipsi quan tumvis palearum, sine attritu praevio tamen nihil trahet. Magnetica denique vis imateriata ex propria forma profluit; Electri verò materiatum effluvium à ma terie originem suam sortitur. Ex quibus omnibus apparet, quanta sit harum attra ctionum diversitas. Cùm verò causas Magneticae attractionis in primo libro satis

Differentia attractionis elèctricae & Magneti

cae.

de

451

declaraverimus, nunc restat, ut & electricae attractionis causas quoque inquiramus. Gilbertus putat electricam attractionem ita perfici; spiritum egredi ex corpore electrico, quod ab humore aut succo aqueo concreverat; corpus attrahendum attingere, atque ita attactum tandem attrahenti uniri, corporique corpus peculiari effluviorum radio contiguum, unum effici è duobus, unita confluere in coniunctis simam convenientiam, quam attractionem dicit: Et quia omnia corpora uniuntur & quasi ferruminantur humore, ita ut humidum, cùm aliud corpus attingit. idem advocet, si exiguum fuerit; ita humida in superficie aquarum allicere humida; Electrica verò effluvia peculiaria, quae humoris fusi subtilissima sunt materia, corpuscula allectare. Haec est opinio Gilberti de Electrica attractione. Vult igitur, ex humido corpore vapidum, sed admodum tenue & subtile egredi effluvium, quod corpora, quae incidunt, trahat, iungatque corpori à quo promanat effluvium. Probat autem hanc suam opinionem duplici experimento, Primò duorum bacillorum aquae innatantium, quorum udum unius paululùm super aquae superficiem eminens attrahitur ab alterius parte infra aquam; Secundò, exemplo guttae & bullae in superficie aquae bullam sibi unientis & attrahentis.

At cùm hanc opinionem Gilberti penitiùs discutio, praeterquàm quòd sibi manifestè contradicat, triplicem praeterea errorem invenio. Primò dicit ipse, corpus ipsum electricum quod attractivum effluvium emittit, ex humore concretum esse oportere; ego verò aliqua electrica attrahere reperio, quae nequaquam ex humore concreverunt, ut vitrum, quaedam ossa, & alia huius generis de quibus posteà. Ac cedit quòd multa, & pleraque alia ex humore concreta sint, ut metalla, gemmae, & lapides pretiosi, ut Crystallus, Carbunculus, Corallia, aliaque infinita, quae tamen nulla attractiva vi pollere comperiuntur, ut ex hoc proinde causam attractionis praecisè non iudicem inferendam. Neque electrica corpora attrahunt, quia humida ad se invicem confluendi vim habent, cùm hoc asserendo Gilbertus, manifestò sibi contradicat; putat enim electrica firmiter quidem sibi coniungere corpora effluvio illo humido quidem, sed tenuissimo, & subtilissimo; quod effluvium ego ob renvitatem suam uniendis sibi corporibus prorsus ineptum iudico, cùm res omnes semper tantò faciliùs coniungi videam, quantò effluvia fuerint crassiora; ita faciliùs aquaquàm aër, & gluten quàm aqua rebus coniungitur; cùm autem effluvia illa aëre multò fuerint tenviora, quomodo corpuscula illa crassa sibi coniungere possint, non video. Neque subsistere possunt experientiae, quibus sententiam suam astruere conatur, cùm omnes isti concursus, quibus corpora in humido coëunt, motus sint elementares gravium & levium, de quibus nos in praecedentibus fusè disservimus, eorumque causas & rationes, quantùm fieri potuit, enucleavimus. Coëunt igitur duo bacilli in aqua, eò quòd aqua adhaerens bacillis, assurgens aliquantum intumescat circa bacillos, & consequenter hac eminentia aquae violenter ita consistentis superficiem sphaericam turbari necesse est; Concurrunt etiam in aqua duo bacilli, ad motum aquae, inaequalitatem superficiei aquae in monticulos quosdam elevatae complanare volentis; quod dum facit; non id facit per modum attrahentis alterum electricè, sed per motum, quo gravia deorsum tendunt ad naturalem locum; & ita demùm ad aquae extra locum suum violenter detentae, & aequalitatem desiderantis motum corpora confluunt. Eandem ob rationem bullae in superficie aquae confluunt, non quia electricè se mutuò trahunt, sed quia naturaliter aqua vult defluere, quantùm potest, ad suum naturalem statum, unde una descendente, trahitur & alteta sibi coniuncta; nisi malis dicere inclusum, & vi compressum aërem inter illas, niti, vel urgeri ad superiora, unde ad labra vasis accurrunt ibi assurgendo, vel si vas sit omnino impletum humore, in medio elevatae ad medium tendunt, & sic dum invicem plures bullae in aqua approximantur, singulae ad alias accedentes habent quà surgant. Quae cùm ita sint, alia causa attractionis electricae assignanda erit; quam antequam ostendamus, Notandum primò, singula eorum, quae mixta appellantur à

Causa electricae attractionis.

Qui duae festuc in aqua se trahant.

Phy

Physicis, à provido Naturae authore, singulari quadam dote, virtute, aut qualita
te, qua substantia immediatè suas operationes in distantia corpora uniformiter dif
formiter agendo perficiat, instructa esse: praeterea cùm huiusmodi sive qualitates
verae sint, sive corporea quaedam effluvia, nisi sphaerica quadam radiorum virtutis
suae diffusione non agant, hac sphaerica diffusione veluti quasdam atmosphaeras,
quae pro diversitate compositionis, rerumque complexionis diversimodè medium
alterent, fundari. Quaedam enim immediatè à forma rei intrinseca, uti magnes,
lux, aliaeque virtutis immateriatae, & instantaneae, promanantes, homogeneam
quoque sphaeram efficiunt; Quaedam à materia proflventia, materiatum orbem
virtutis suae constituunt, ut sunt omnia ea, quae effluvijs quibusdam corporeis res
attingunt, ut electricâ & odorifera; ita humidae complexionis res vapidum effluvio
rum orbem, siccae verò naturae subtilibus quibusdam exhalationibus siccam affe
ctant orbitam; ita ut peculiaribus effluvis suis cuique singularis ad unitatem ductus,
motus ad principium, fontem, & corpus effluvij contingat. Atque effluvia quidem
materialia, nisi eorundem pori extrinseca densitate obstruantur, semper exhalant, &
tantò plus, quantò attrita, aut levi motu plùs fuerint concitatae substantiae, ut in om
nibus electricis, & odoriferis luculenter patet.
Dico igitur, si corpus aliquòd ex pingui humore concretum, adeo tenui at
que subtili effluvio constiterit, id ad quemvis motum levem, seu tersionem super
ficialem concitatum, calefactumque, evestigio tenuissimum illud suum effluvium
emittere; quod cùm rarum sit, & admodum tenue, hac sua raritate aërem quoque
circumsitum, praesertim frigidiusculum, attenuatum disijcere, disiectum compri
mere, sed pro tenuitate effluvij, renuiter; aër verò attenuatus, compressus, disie
ctusque resistentibus alijs continuatis, aëris frigidioribus partibus, ad corpus ele
ctricum revertitur; quem aëris retrocedentis motum paleas quoque, & obvia
quaevis leviora corpuscula, veluti tracta comitari necesse est. Atque hac, non alia
ratione electrum, eique consimilia corpora, quaevis alia levia trahere, ita ostendo.
Eclectrum ex molli primùm, & viscosa, seu bituminosa materia, quae ex maris fun
do bituminoso exundans, post vehementes tempestates marinis fluctibus in aquae
superficiem defertur, maris natura, salsedine, solisque accedentibus radijs in fir
mam substantiam excrescere, & color, odorque qui resinam olet, tum muscae, ver
miculi, culices, formicae, quae in frustulis quibusdam comprehensa tumulataque
aeternis sepulchris relucent, testantur. Inter caetera tamen admiratione dignissima,
etiam Rosarium Deiparae granis è succino confectis elaboratum, in quibus singulis
muscae diversae etiam figurae, ita insertae sunt, ut nihil nisi vita ijs deesse videatur, simi
liaque, quae cùm apud loannem Baptistam Rhinalduccium I. V. D. tum alios re
rum exoticarum studiosos hic Romae observasse me memini, satis id superque de
monstrant; cuiusmodi non ita pridem ingens frustum donavit doctissimus Lucas Hol
stenius, philologus merito suo celeberrimus. Ex huiusmodi igitur materia ele
ctrum cùm constet, effluvium quoque eius calidum, subtile, tenue ut sit, quodque
ad quemvis attritum, vel levissimum concitetur, necesse est; ergo aptum est ad aë
rem raritate sua comprimendum: cùm autem admodum tenue sit, facilè ab aëre
fortiori aliquantulum compresso fugatur, quo fugiente aër locum suum repetens
corpora levia secum defert ad corpus electricum, ubi pingui effluvio veluti aggluti
natur. Hanc autem attractionem alia ratione, quàm dicta non fieri, satis ostendunt
praevia quaedam affrictio, & tersio; quae duo si desint, electricum nihil agens feria
bitur; adsint, quantum potest, operabitur; ex frictione quidem, seu attritu incalescit
eviter, & rarefit; ex tersione verò ab omnibus extrinsecis exitum intercludentibus
liberatur, liberumque aequirit tersione facta, se diffundendi spacium, & sic demum
commoto aëre, fit & commotio corporum in eo contentorum, & eorundem conse
quenter attractio. Etsi autem magnum frustum electri etiam absque attritu praevio
corpora alliciat, id tamen valde debiliter praestat. Porrò iterum attractionem esse

MAGNETISMUS ELECTORUM.

Singulae res certum virtutis suae or bem habent.

Generatio Electri.

Muscae in electro se pultae reincent.

Electrum non facile nisi prius leviter tersum trahit.

453

ex

ex recursu aëris, manifestò inde patet, quod aëre crasso & turbido, ventis praesertim Meridionalibus spirantibus, duplici de causa effectus attractionis retardetur; vel quia aër affluens, ista improportionata reddit ad commovendum dispellendumque cras sius hoc, & turbidius aeris corpus, vel quia aër, humida, sicca, & vapida substantia, poros corporis electrici obstruit; unde & eadem de causa electrica minorem vim at trahendi noctu, quàm interdiu, aut manè, vesperive, quàm meridiè obtinent; E contrà tempore sereno & claro, ventis Borealibus spirantibus, effectum certiorem habebunt. Qu omnia certa experientia mihi constant, adeo, ut quae aegrè claro cae lo alliciuntur, crasso & turbido caelo nihil commoveantur; tum quia in eo leviora dif ficiliùs moventur, tum quia effluvia suffocantur, & superficies attriti corporis hu more vapido aëris afficitur, sistunturque effluvia in exortu ipso.

Sed objciet aliquis hoc loco, si ex attritu calefactae electricae res, effluvia emit tunt, cur sole, igne, aut calidis alijs id non praestent? certum enim est electrica igni, carbonibus, aut vehementi soli exposita, tantùm abesse, ut attrahant, ut potiùs om nem actionem suam ipsis praesentibus veluti iuratis virtutis hostibus suspendant. Ad hoc respondeo, electrum igne admoto non attrahere, quia à corpore electrico in flammato, vapidum ac tenue illud effluvium, hoc alieno calore superadveniente marcescens veluti consumitur, unde calorem habere non debet, nisi motu tantùm & levi affrictione productum, & quasi suum, non ab alijs corporibus immissum: quae de omni extrinseco calore intelligenda sunt; etsi moderato calori Solis exposita electrica vim suam diutiùs, quàm in umbra, ubi effluvia faciliùs densantur, obtineant. Ergo ex dictis hisce patet clarè, totam attractionis electricae rationem ex aëris attractione provenire, etsi Gilbertus contrarium hoc experimento probare nitatur. Sit tenuissi ma candela cerea, quae flammam minimam, & claram concipiat; appone huic suc cinum, vel gagatem planum, latum, benè praeparatum, & affrictum secundùm artem, intra duos digitos, vel quamvis distantiam convenientem; succinum tale, quod lon gè latèque alliceret corpora, flammam tamen non commovet; quod fieri tamen, si commoveretur aër, necesse esset, flamma enim fluentem aërem sequeretur. Hoc ar gumento Gilbertus, tantum abest, ut contra nos faciat, ut nostrorum potiùs, quae huc usque dicta sunt, patrocinium suscipiat. Quòd enim electrum flammam non moveat, causa in promptu est; Cùm enim tam aër circumsitus, quàm effluvium vapidum flammae calore dissipetur. consumaturque mirum non est, electricum corpus nul lum post se attractionis vestigium relinquere. Sed instat, si ex attenuati aëris rarita te haec attractio oriretur, poterunt à lateribus, aut deorsum ferri, non ad superiora; aut momentanea tantùm esset attractio, & apprehensio adiunctorum; sed electrum multùm diùque advocat & allectat corpora unica frictione, aliquando per duodeci mam unius horae partem, caelo praesertim tenuiori. Respondeo hunc motum attra ctionis secundum omnes quasi partes, & veluti in circulum fieri, ut praeclarè quo que notavit noster Cabaeus, non secus, ac fieri videmus, dum in radio Solis in ob scurum locum transmisso atomos tenuiter insufflamus, in gyrum enim agitati, ad impellentem reverti videntur; quòd autem attractio non sit momentanea, sed vis attractiva aliquantisper duret, eius rationem damus, quòd quamdiu calor ex attritu causatus in electrico corpore durat, tamdiu effluvia durent, & consequenter attra ctio; calorem autem excitatum non in momento extingui, clariùs est, quàm ut dici debeat. Maneat igitur, ex electrico corpore, è pingui humore concreto, tenuissimum promanare effluvium, cuius vi attenuativa commotus aër secum, unà cum fugiente effluvio, corpuscula attrahat.

Doctor Edoardus Madeira l. de qualit. occult. fol. 452. hanc opinionem impro bat, dicitque nullam ibi aliam nisi occultam qualitatem de genere naturalis potentiae motivae, quae effectum hunc praestet, assignari poss: Verùm cùm is eam non assi gnet, neque explicet, manet aliter attractionem electricam fieri non posse, nisi illa, quam asservimus, ratione.

Cur praesen
te igne ele
ctrum non
trahat?

Experimen
tum.

Obiectio.

Responsio.

Con

Consectarium I.
Ex dictis sequitur, omne corpus, quod eiusdem cum electro tempe ramenti, ex pingui videlicet, & aquea materia fuerit concretum, quaevis corpuscula levia trahere suis effluvijs. Hinc non succinum tantùm, & Gagates, quod nihil est aliud, quàm nigrum quoddam electri genus, alliciunt corpuscula quaevis; sed & sulphur, mastix, cera sigillaris, resina durior, Arsenicum, Selenites, quin & Saphytus, Iris gemma, vitrum praeterea, alijque innumeri fluores ex fodinis petiti. Quae omnia ut meliùs patefiant, hoc examinabis experimento.

Experimenta
Electricarum attractionum.

Fiat ex quavis materia acus, sive versorium, ligneum, ferreum, cupreum, cereum, vel ex quavis possibili materia, perinde est, cuiuscunque longitudinis, supra obelum exactè aequilibratum ut in Progymnas. dictum est. Huius acus igitur alterutri parti, si unum ex recensitis corporibus leviter attritum, tersum, politumque, iuxta artis regulas applicueris, statim acus effluvium sentiens, ac curret attracta. Nota tamen hoc loco, quantò dicta corpora maio rem habuerint ad electrum sive succinum affinitatem, tantò efficaciùs tractura; quantò ab eo remotiora, tantò inefficaciùs. Porrò tempus quoque hisce experien tijs faciendis aptum seligendum est; saepe enim contingit, ut fortiora electrica eo tempore effectum sortiantur, quo debiliora nullum. Tempus igitur istiusmodi ex perimentis aptum esse comperio Hybernum, aëre frigido, claro, serenoque, hoc enim electrica quaevis minùs impediuntur. Quod & de Borea quovis tempore flante sentiendum est: Auster enim, uti udus & humidus est, ita ob aërem inspissa tum minorem effectum praestat. Quod idem in magneticis contingit, uti experien tia quotidiana docet. Haec si diligenter omnia executus fueris, innumera alia cor pora hac attractiva virtute ditata reperies. Ego certò huiusmodi electricarum at tractionum experimenta, in acu, seu versorio primò ferreo, ligneo, aeneo, pedalis longitudinis, non sine adstantium admiratione exhibere soleo; dum capere non possunt, quomodo bituminosa huiusmodi, & electrica corpora, qualia sunt succinum, Gagates, Mastix, vitrum, similiaque, ferream acum, ligneam, aut ex qualicunque alia materia confectam attrahere, & sibi unire possint. Unde cùm non ita pridem in horto quodam nigro Gagate Tulipas, Anemones, Narcissos, similesque flores satis notabiliter attraherem, dici vix potest, quanta inde astantes admiratio caeperit, dum plerique novum genus magnetis non ferrum, sed herbas appetentis, inventum esse exclamarent.

Consectarium II.
Ex dctis patet, diversas istas de variorum corporum attractionibus, diversorum Philosoporum opiniones ex malè intellecta corporum electricorum attractione veluti ex fonte quodam profluxisse, dum ma gnetes varios esse, electricis attractionibus non perceptis, finxerunt, alios qui aurum, aes, plumbum, quosdam qui argentum, non nullos qui ligna trahant, uti de sagdo Gemma, Plinius, Solinus, & Euax nugantur, & de Pantarbe alios lapides trahente Philostratus, cùm tamen tan tùm absit, ut hae res, singulae diversos magnetes requirant, ut potiùs omnes in ver

Tempus
oportonum
electricis
attractioni

bus.

Electrum
omnia tra
hit.

sorium

sorium adaptatae, uti experimentum praecedens praecipit, ab uno electrico corpore attrahantur, non à diversis magnetibus, quorum singuli determinatam tantùm materiam trahunt: alliciunt enim electrica non determinatè paleas, intactis folijs ocymi, ut Alexander Aphrodisaeus ridiculè asserit, quam & ideo inexplicabilem quaestionem dicit, sed metalla omnia, ligna, folia, ocymum, lapides, terras, aquam ipsam, & oleum, omniaque quae sensibus nostris subijciuntur, aut solida sunt, prae ter ignem, ut dictum est, effluvia destruentem; ut vel hinc appareat, quàm omnis philosophia, nisi experimentis fulciatur, vana, fallax, & inutilis sit, quanta maxi mi caeteroquin, & subtilissimi ingenij Philosophi sine experientia, monstra in phi losophia pariant. Sola igitur dubiorum omnium dissolutrix est experientia, difficul tatum conciliatrix, unica veritatis magistra, facem in obscuris praefert, nodisque solutis veras rerum causas assignare docet; cui si speculativam, & scholasticam plerique coniungerent, quantum brevi philosophiam excultam, quantos nodos, qui à sola experientia dependent, dissolutos, intueremur?, Vana igitur & fallax est opinio eorum de diversis Magnetibus, cùm aurum, argentum, & caetera metalla, lignum, vapores, terras, pulveres, innumeraque alia librata unicum electricum corpus sine discrimine trahat. Memini me in conspectu principum quandoque 10. librarum pondus aequilibratum summa omnium admiratione traxisse. Hoc loco omit tere non possum, quin lepidum casum apponam qui cum principe mihi contigit; habebat is chirothecas pretiosa materia contextas, quas se daturum mihi pollicebatur, ea tamen conditione, si intactas arte magnetica eas attraherem: dictum, factum; itaque ijs more solito aequilibratis applico praeparatum electricum frustum, & ecce non solùm attraxi dictas chirothecas, sed & eas quocunque volvi, solo electricae vir tutis fraeno, cum astantium stupore & risu, deduxi, & cùm nullo mihi usui essent, donatori, restitui affectu principis contentus. Risu quoque exsibilandus Cardani carnis attractivus magnes, atque è familia Magneticorum, electricorumque prorsus proscribendus, cùm terra lemnia, creta, rubrica, spodium, calx, aliaque innumera fossilia per adustionem priùs praeparata, carnem non ex Magnetica, aut electrica vi, sed ex sicci aridique humido se coniungere volentis appetitu, non priùs tamen, quàm madefiant, attrahant.

Consectarium III.

Patet denique, quòd sicut omnia ea, quae ex humido orta simili ter concreta, & fluoris speciem naturamque retinent in corpore con creto, alliciunt; ita quae ex aqua & terra magis commixta, & utrius que elementi simili fodina conflata sunt, nullo modo ex se allicere

quicquam possint, aut loco dimovere: ideò metalla, marmora, silices ligna, herbae, carnes, aliaque plurima, nec Magneticè, nec electricè quodvis corpus allicere, aut provocare possunt; neque molliora, ut pix, resina mollior, Camphora, Galbanum, ammoniacum, styrax, & Asphaltum, cùm ex hu more magis consistant, nec à natura adeò firmiter concreta sint, ut attritionem sustineant, corpora alliciunt: quae si tamen indurescant, & similiter con densentur, strenuè officium attractionis sustinent. Pariratione, quae crassum, aut vaporosum aëreum emittunt ab at tritione effluvium, nihil efficiunt: Aut enim ab humore aliena sunt alia effluvia, aut aëri com muni simil lima, in aëre confunduntur, & aëri immiscen tur; quare nihil in eo efficiunt.

Magistra ve
ritatis expe
rientia.

Lepidum
pexcrimen
tum.

Gyspea non
Magneticè
trahunt.

Mollia non
trahunt ele
ctrica, nisi
consisten
tiam adepta
suerint.

CA

456

CAPUT IV.
MµÄ±»»¿¼±³½·Ä¹Ã¼yÂ.
sive
De Magnetismo Hydrargyri, aut Argenti vivi, caeterorumque metallorum Magnetica facultate.

Hydrargyrum, sive argentum vivum, chymistis ob mobili tatem suam Mercurius, est liquor mineralis exaqua metallica, visci dus, terreus, sulphure exactè contemperatus, spirituosus, frigidus, humidus, albus in manifesto, calidus; siccus, rubeus, & omnico lor denique in occulto; penetrat metalla quibus adhaeret, intimè, eaque resolvit; Omnium metallorum materia, ad quorum substan tiam, sicut & sal, & sulphur, requiritur, À±½ÃÀµÁ¼µ¯± quaedam metallica, omnia in se continens, quod & innumeri colores, quos mox, ubi ignem sentit, exhi bet, testantur. Dicitur argentum vivum, quia argentum colore refert, & quovis impetu ab uno in alium locum facilè movetur: prae omnibus mineralibus priva tam quandam, mirandamque naturam, quae satis penetrari nequeat, accepit, ad mirandisque nonnullis virtutibus praeditum est, ijsque ita contrarijs, ut de eo dici possit, frigida cum calidis, sunt mista humentia siccis. Unde ex hac naturarum in uno misto complexarum contrarietate, ita contrariae repugnantesque opiniones in animis Chymicorum pullularunt, ut vix sit, qui se ab huius impenetrabili na turae abysso, ac naturae vi indomabili expedire possit, & ideò mente confusi, nihil non agunt, quo hunc Mercurium perdomare possint. Hinc ut fixationi aptior fiat, fugaci illo spiritu privatum, in succis venenosis sepultum macerant: quidam in aquis fortissimis & corrosivis, ad superfluam humiditatem elvendam, suffocare student: nonnulli stercoribus atque excrementis animalium, fimoque calenti obrutum miserabiliter cruciant: Non desunt qui pauperculum & insontem strictis simis carceribus inclusum, vinctumque compedibus, alis quoque truncent, ac va ria praecipitatione, sublimatione, calcinatione, fermentatione, putrefactione, amalgamatione, fixatione, coagulatione, similibusque Chymistarum tormentis exercitum, eum non alis tantùm, pedibus, manibusque privare, sed et vita omni bus modis contendant. Verùm subtilissima quadam vi imbutus, dum minimè pro vident, solita sua fallacique fugacitate, qua data porta ruens, ex omnibus eiusmo di vinculis, carceribus, tormentisque solutus derepente è manibus tortorum suo rum elapsus tenues evanescit in auras; Adversariosque suos callida sua impostura circumventos, non sine indignatione, veluti subridendo, & vasis, & bursis vacuos relinquit. Sed hisce relictis ad rem veniamus. Prima igitur proprietas argenti vivi est, eius fluxibilitas, qua etsi revera distinctum separatumque fossile sit, aliorum tamen more non consistit, nec durum est, sed potiùs liquor, quaquaversum propria & ingenita sibi virtute fusilis; neque fixari potest, nisi certa & rara qua dam industria paucissimis nota, quam qui sciverit, ei nihil in transmutatione me tallorum difficile ampliùs esse iudico, cùm finem operis in tinctura Lunae sit con secutus.

Altera proprietas Mercurij est, quòd, etsi liquoris substantiam acceperit, cae teris tamen omnibus & singulis metallis gravior & ponderosior existat; unde sit, ut si aurum exceperis, omnia caetera metalla ipsi, non secus ac subereus cortex aquae, innatare soleant; Cuprum enim, ferrum, stannum, plumbum cuiuscunque ponde ris ei iniecta, quicunque experimentum facere volet, non secus ac lignum quodvis

MAGNETISMUS METALLICORUM.

Hydrargyri
seu Mercu
rij natura.

À±½Ã¼µÁ
¼µw±
metallica
Mercurij.

Mercurius
in corrigi
bilis.

Proprieta
tes Hydrar
gyri.

Hydrargy
ron gravis
simum.

aquae

Q q

457

aquae innatare comperiet; solum aurum in illo subsidit, ex dura mox solidaque in li quidam substantiam resolutum.
Tertia proprietas est, quòd caeteris metallis veluti spretis neglectisque, So lius auri & argenti gratiam consotiumque ambire videatur, alia verò metalla, si vel ipsi coniuncta fuerint, nescio qua tyrannide invasa, eadem sua praesentia penetret, perforet, conficiat; consumat, exedendoque penitus destruat; unde rerum omnium venenum meritò dicitur.
Quarta proprietas est, quòd fusum, ac in minutissimas, easque infinitas penè par ticulas dissipatum, nullam tamen earum perdat facilè sed universae continuò se recol ligant, & in pristinam unionem societatemque coëant, ut vel hinc non sine causa à Philosophis aeterna substantia, & aeternus liquor, cùm nihil sit quod eum destruere & abolere, possit, appelletur.
Quinta proprietas est, quòd etsi aurum argentumque à cupro, caeterisque metallis hydrargyri ope separetur, ad eadem tamen unienda conglutinandaque, id prorsus necessarium sit, ut patet in deaurandis metallis; auro enim commixtus Mer curius instar cerae massam facit mollem, quae illita ignis ope laminis inaurandis im posita, ita aurum unit, ut vix ulla arte ampliùs separari possit, ipse verò Mercurius. mox ubi ignem sentit, veluti probè suo munere functus, tenues evanescit in auras.
Sexta proprietas est, quòd etsi rerum omnium gravissimum ac ponderosissi mum sit argentum vivum, exiguo tamen tempore in substantiam subtilissimam, levis simam, fugacissimamque, vel ad ignis tactum conversum, alas assumat; quòd si omni nò disparvisse censeas, iam iterum repentina quadam Metamorphosi in substantiam gravissimam conversum esse cum admiratione videas.
Septima proprietas Magnetica videtur. Nam hoc unicum experientia no bis innotuit, quòd hydrargyrum secreto quodam naturae instinctu aurum appe tat, id amplectatur, ac in suum quasi sinum recipiat, eiusque primaria virtus est, ut miro quodam consensu auro adhaerescat, illudque promptissimè penetret. Nam si vicinum sibi aurum vel praesentiat, ei se adeo medullitùs implicat, ut eo com plexu nudatum aurum, metalla alia, quibus permixtum erat, deponat, & quasi ex cutiat.
Experimentum.
Aurum diversi generis metallis commistum conijciatur in vas hydrargyro plenum, & ecce derepente aurum solutum omnibus cae teris metallis, liquidum fundum petet, exuvijs hydrargyro superna tantibus. Iterum in loco clauso alicubi exponatur aureum vas, de inde Mercurium igni suppositum volitare permittas; & ecce qui sublimis auras petisse putabatur, is simulata fuga totus in aurei va sis amplexibus omnibus modis coniugium affectans reperietur. Hinc qui se ab hy drargyri malignitate tueri volunt, auro utuntur. Benzonus quoque recitat, man cipijs quibusdam Indis hydrargyrum auribus inditum, alia ratione eximi non po tuisse, nisi aureo globulo auribus indito, quo subito argentum extractum fuisse nar tat. Pari ratione Artifices cupro deaurando insudantes, vel ore exceptum au reum, vel penitùs etiam deglutientes contra vaporem, fumique Mercurialis perni ciosam qualitatem, stomacho immittere solere notum est; hic enim aureus omnem hydrargyri substantiam auribus, oculis, naribus, aut ore haustam ad se prolicit, allectamque per secessum citra noxam dimittit. Quin etiam admiratione dignum est, si in lue venerea quis hydrargyro inunctus, aureum ore gestet, & dentibus, ore, linguaque hinc inde volutet, hydrargyrum, quod corpori ex inunctione innatat, in aureum devolvetur, ita ut totus argenteus eximatur, & nonnisi igni admotus

Mercurlus audet au ro & arger to.

Mercurius indestructi bilis.

Mercurius omnia con iungit.

Nihil gra vius & ni hil levius Hydrargy ro.

Aurum ap petit, & tra hit.

Mercurius appetit So lem.

Aurum con ra mali gnam vim hydrargyri.

Antidotum contra hau stum hy dargyri su mum.

pri

pristino nitori restituatur; quapropter frequens his remedium fuit, etsi non sine periculo suffocationis: Nam quibusdam inunctis magna huius metalli copia, adeo efficaciter omnia penetrasse observatum est, ut praeterquàm quòd medullis ossium. dentiumque se insinuarit, incisa vena eiusdem aliquot drachmae quoque profluxe rint. Porrò non auri tantùm, sed & argenti amicitiam Mercurius ambit, quam vis strictiori vinculo illi, ut nobiliori, quàm huic copulari videatur. Hac arte in Peruvia, & Mexico hydrargyri ope omne argentum praeparant, industria prorsus mirabili, & consideratione dignissima, quam quia à Patribus nostris hic Romae negotiorum causa praeterlapsis annis commorantibus, uti metallicae rei peritissimis, ita fide dignissimis, & oculatis testibus, oretenus accepi, hic neutiquam obmitten dam duxi. Materiam metallicam argentiferam primo pilis mortarijsque hanc in rem paratis minutissimè conterunt. Postea cribris è filis cupreis intortis percolant; addita pro materiae quantitate, rata portione salis ad nativam levigati metalli pin guedinem absumendam exedendamque, ut ab hydrargyro argentum faciliùs impli cetur, comprehendaturque. Quo peracto hydrargyrum per pannum cannabinum, aut etiam saccum coriaceum exprimunt, ut roris, aut sudoris specie in metalla fun datur, materiaque sudibus probè subacta, singulae portiones singulis ritè permi sceantur; deinde hunc in finem fornaces, quibus cacabos salem, ac hydrargyrum commista continentes singulari arte committunt, extruunt. Cacabis istis ignis sub ditur, donec die quinto, sextove argentum cum hydrargyro integrè uniatur, & quasi incorporetur: si ergo hydrargyrum appareat suo officio probè functum esse, & cum argento exquisitissimè coivisse, miscellam omnem in modium plenum aqua conij ciunt, parvaque mola adhibita materiam non secus, ac sinapis mola solet, subigunt: qua coniunctione argilla sordesque à materia cum ipsa aqua defluunt, argentiumque atque hydrargyrum propter innatam gravitatem, in vasis fundum subsidit. Haec mi scella itaque dicta ratione depurara, expressaque in pilas redigitur, quarum uniuscuius que pars quinta argentum purum esse reperitur, reliquae hydrargyron sunt, quod igni supposito fugiens, in receptaculo alembici guttatim per canalem descendit, inque vas adhoc praeparatum labens, ibi sine ulla iactura, ac diminutione ab argento separatum recolligitur. Atque hac ratione argentum praeparatum, omne aliud argentum bo nitate, & qualitate superare compertum est.

QUAESTIO I.

Utrum auro & argento vis Magnetica insit, qua ad se alliciant hydrargyron?

Ex praecedentibus experimentis constat, hydrargyron appetere aurum, & argentum, ijsque firmiter adhaerere in sua evaporatione; qua verò virtute id faciat, nemo est, quod sciam, qui id explicarit. Non igitur inutiliter hoc loco, quomodo istiusmodi coniunctio fiat, quaeri potest. Certè cùm memoratae facultates nullo non tempore Philosophis ad mirationi fuerint, magna Chymicorum pars, diversorum metallorum consortia, non nisi Magnetismo quodam fieri arbitrata est, ut fusè probat Paracels. lib. de Transmut. Fallopius existimat metalla hydrargyron non aliter trahere, quàm ma gnes trahit ferrum, succinum paleas. Lapidem quoque illum philosophicum Lippis, & Tonsoribus notum, non nisi Magnetismo comparari, chymici philosophastri vo lunt. Quicquid sit, mirum sanè est videre solum Argentum vivum ab omnibus me tallis veluti apperi. Quaenam igitur haec vis sit, & an ex Magneticae, aut Electricae at tractionis classe sit, iam restat, ut declaremus.

Contra citatos igitur Authores dico primò, hanc hydrargyri cum auro, & ar

gentum à
materijs
spuijs in
Peruvia usi
tatus.

gento

Q q 2

459

gento coniunctionem nulla ratione per attractionem Magneticam, Electricam, aut Elementarem; si enim esset per Magneticam propriè attractionem, deberet hic hydrargyri appetitus ad aurum, duo praestare; primò id in certo loco, ac naturae suae congruo in hoc universo constituere, ut fit in Magneticis; Secundò deberent hydrargyrum, & aurum, ita se alterare, ut simul ac in sphaeram virtutis venit alterutrum, ad alterum quantocyus ex similitudine quadam naturae, acquirendaeque novae perfectionis appetitu confluat, quam nos propriè coitionem, seu attractionem vocamus Magneticam; sed appetitus, quo hydrargyron dictis metallis se iungere appetit, non est constitutivus hydrargyri in certo loco, cùm ob fluxibilitatem suam nullus ei certus locus, situsque stabilis in natura assignari possit; neque etiam alterativus est, cùm hydrargyron è regione auri, & argenti, aut etiam è latere obeli aurei, & argentei exactissimè librati, quantumvis vicinum, nullum tamen alterationis attractionisque, ut frequenti mihi experientia innotuit, vestigium post se relinquat: quod tamen si aliquo Magnetismo polleret, fieri deberet. Ob hanc eandem causam perperam quidam eius operationes inter electricas computant; cùm enim omnia electrica, quaedam diffundant effluvia, quibus corpuscula non nisi levissima circumsita movent, & attrahunt hydrargyron autem praeterquàm quòd ponderosissimum sit, nullum quoque quantumvis subtiliter libratum, qualitatis attractiviae in auro, aut contrà aurum in hydrargyro signum praebeat, inter electrica computari neutiquam potest.

Neque dici potest, ratione vacui hanc coniunctionem fieri, veluti in attractione elementari, cùm elementaris attractio, nullo alio fine, nisi ad unionem, continuationemque partium in toto, sit ordinata, quae in hac ÃÅ¶Å³¯± metallica; necessaria non est. Neque dicta coniunctio per confluxum similium esse potest, ut in homogeneis rebus apparet; gutta siquidem aquae, vel hydrargyri rapit guttam, sibique eam iungit, non occulta quadam vi, sed ex lege homogeneorum, qua partes similes, & eiusdem generis, ut contra communem hostem se defendant sibi coniungi appetunt; ita oleaginea devitatis aqueis, oleagineis coniunguntur; aquea verò repudiatis oleagineis facilè aqueis commiscentur; ita liquores, quos gummi vocamus, si aqueae naturae fuerint, quemadmodum gummi cerasinum, dragacanthinum, similiaque in aqua dissoluta ex similitudine quadam naturae facilè coëunt; igneae verò naturae gummi, veluti mastyx, thus, storax, resina, similiaque utpote diversam naturam sortita, aquis, ut misceantur, adigi non possunt. Neque fieri potest dicta coniunctio per appetitum quendam auri & argenti, quo tanquam sibi bonum & conveniens hydrargyron attrahit, sicut singula membra ad se nutrimentum conveniens attrahere solent, cùm aurum & argentum, utpote in sua perfectione constituta, hydragyro non ampliùs indigeant. Dico igitur hanc conniunctionem fieri per beneficum amicumque quendam auri & argenti in hydragyron effluxum, quo apprehendatur Mercurius, seu per appetitum naturalem hydrargyri ad aurum & argentum, ea ferè ratione, qua materia formam naturaliter appetit, & dispositionibus praevijs facilè in unum compositum physicum coalescunt. Nam ut recte Philosophus de hoc appetitu loquens ��»»p Ä¿ÍÄ' ÃÄv½ U»·, fÃ¼µÁ ½ Äx ¸·»Å ÁÁµ½¿Â, º±v ±0ÃÇÁx½ º±»¿æ, ea ratione se habet ad formam materia, ut ad marem foemina, & ad pulchrum turpe, nihilque aliud est hic materiae appetitus, nisi ad recipiendam formam inclinatio, ipsi à natura insita. Cùm enim materia ex se & sua natura turpis sit, & imperfecta, privataque omni decore & pulchritudine, ut scholae loquuntur, necessariò id, quod ipsi ultimum complementum & perfectionem dare petest, naturaliter appetit. Ita etiam dico, cùm hydrargyron materia proxima metallorum, minerale sit, cùm ob humiditatem nimiam, terrestriumque impuritatum, quibus scatet, abundantiam, ita imperfectum, & defectuosum, ut vix ulla arte, aut industria humana corrigi possit, ac nihilominùs à natura ad ulteriorem perfectionem ordinatum sit, ipsumque ex se quoque perfectionem, uti & solidam consistentiam, affectet; hanc unicam

Attractio
auri, & Mer
curij non est
Magnetica.

Non attra
hunt electri
ce.

Non ratio
ne vacui
trahitur.

Similia &
homoge
nea natura
liter iungi
appetunt.

Causa at
tractionis
metallicae.

ab

460

ab authore naturae accepisse videtur praerogativam, ut mistum auro & argento ve luti in persectiorem formam, humiditate illa nimia aliquantisper suppressa, rediga tur, auri verò argentique benefica vi, cùm nisi per mutuos amplexus, frui non possit, ad illa veluti potentia ad actum, purum quiddam ad impurum, ad pul chrum turpe, appetitu naturali confluens, eis se unit, donec eiusdem humiditas au ri calore, argentique siccitate frigiditas retusa, idque inconstanti illa fluxibilitate eorum ope exutum solidescens, intentam consistendi formam tandem adipiscatur. Currit igitur hydrargyron ad dicta metalla tanquàm imperfectum ad perfectum, turpe ad pulchrum, potentia ad actum, ut ab ipso perficiatur decoreturque, ac tandem pro varijs dispositionibus in unum physicum compositum, aurum inquam, vel argentum coalescat. Adhaesio itaquè perficitur hac viscositate, qua abundat hydrargyron, & subtili quadam vi penetrantissima, qua intimam substantiam formam. alterius metalli subitò permeat; quae per fluxibilitatem, mobilitatemque mirum in modum promovetur: argentum autem siccitate sua maxima, nimiam humidi tatem eius aliquantulum retundit, aurum à superfluis curat terrestreitatibus; quas mutationes deinde sequitur: intenta transmutatio. Vides igitur nihil in huiusmodi actionibus Magneticum esse, sed unitionem huiusmodi metallorum cum hydrargy ro, dictis sibi appropriatis qualitatibus perfici. Pari ratione cùm videmus, aurum cum argento, chrysocolla, sive borace coalescere, ferrum cum ferro, creta in pul verem redacta madefactaque igni violento exposita coire; stannum cum plumbo cu pro; ferro, argento, sola pice graeca in unum conglutinari; non, ut multi ignari per peram opinantur, ea actio inter Magneticas connumerari debet, cùm haec non occul tis, sed primis, aut secundis qualitatibus ordinariè peragantur.

Quis non miretur solo vapore, halitu, seu fumo materiae ex stanno & plum bo commixtae, stannum cum argento vivo, ita coniungi indurarique, ut colore ac du ritie argentum verum si non superet, saltem malleum quantumvis sustinens adae quet? & nisi ego veritatem rei, experimento comperissem, nec ut id crederem induci unquam potuissem. Cùm igitur eodem plumbi vapore, ut experientia docet, aurum caeteroquin solidissimum in pulverem redigatur, non est dicendum; argentum vivum in aurum ingressum habere, ut in substantiam ferri Magneticus odor, ut quidam è Chymicis volunt.

Quod similiter dici velim de caeterorum mineralium metamorphosi, ut dum ferrum in aes vitrioli virtute, stannum verò in plumbum ope salis armoniaci, hy drargyrum sulphuris actione in cinnabarim, plumbum aceto in cerussam, & haec ignis vi in minium vertitur: neque ullus Magnetismus intervenire potest, cùm in aqua regia argentum dissolutum aeri, aes in ea liquatum ferro, mira quadam ratione adhaerere experientia docet; sed haec omnia per qualitates verique me tallo convenientes fieri necesse est. Hinc ridendi sunt, qui transmutationem me tallorum Magnetica quadam vi certis herbis, veluti Napelli, pardalianches, doro nici succo insita, peragi posse credunt. Certè non succis, ut verbo rem totam absolvam, sed vapore metallico conveniente, omnes transmutationes fieri, nos ipsa experientia docet, cuius ÀÁÉÄÌÄÅÀ¿½, quicunque in hac materia quicquam perficere cupit, in omnibus proponendum sibi esse existimet, nisi opus & operam perdere velit. Vapore autem solo metalla coniungi, docet sequens experi mentum.

Experimentum 1.

Fiat mistura ex stanno, & plumbo cum pice graeca, quam seorsim pro medi cina reservabis; quo facto, efformetur ex terra figulina glumus quidam, cui imprimas foramen ligno aliquo, in fundo verò huius expones misturam; quo etiam facto, per hoc foramen, liquefactum in crucibulo stannum infundes, & antequam

Hydrargyron appetit aurum, ut materia formam.

Coagmentatio Argenti vivi.

Variae experientiae in transmutationibus metallorum.

congelascat, eo perforato denuo quantocyus Mercurium infundes, qui odorem seu exspirationem misturae sentiens, totam stanni substantiam pervadet, & in unam cum stanno substantiam coagulabit; quam si aquae officinae Fabrorum, in qua ferrum candefactum extingui solet, unius diei spacio imposueris, in ferream prorsus duritiem declinabit; quod si argento hydrargyron coniungatur, atque alterius similis misturae exspiratione coaguletur, eundem effectum consequeris. Ego cum in Arabico manuscripto Chymicò, quod penes me habeo, huiusmodi experimentum comperissem, facilitatemque miratus cùm eius periculum fecissem, res successum non paenitendum sortita est. Trahit igitur stannum Mercurium mediante exspiratione, non ex virtute quadam Magnetica, sed virture Elementari: cùm enim hydrargyrum substantiae sit admodum humidae, exspiratio autem contrariae qualitatis siccissima sit; hinc fit, ut vapor subtilis, subtiliatam hydrargyri substantiam, dilatatamque momento penetrans in unam cum stanno substantiam coagulet. quam rationem aliud experimentum probat: si enim in globo quodam aeneo hermeticè clauso hydrargyrum, cum arsenico, & tartaro anaticè, & rite contusis impositum, igni forti 6. horarum spacio imponas; absoluto opere, apertaque aenea pila, totum hydrargyrum coalitum argentei ad instar corijconcavo pilae adhaerere comperies; non igitur coalitum est, nisi virtute caloris, & arsenici tartarique corrosiva, & siccativa quadam facultate, qua illius humor concrescit. Hoc loco omittere nequeo quin Lectori egregiam experientiam, quae multis non exiguam admirationem peperit, dum argenti, & hydrargyri in phiala vitrea certam misturam attemperatam, in arboris figuram mira quadam ratione excrescere vident, communicem; Ita autem res sese habet.

Experimentum 2.

De Arboribus metallicis.

Argentum pro magnitudine vasis dissolvatur in aqua Regia, vaporeque abeunte, in fundo sedimentum quoddam unguenti adinstar residere comperies: huic sedimento superaffundes aquam ab omnibus saecibus benè depuratam, vasque vehementi motu circumduces, ut sedimento aqua, quam optime fieri potest, commisceatur. Hanc postea aquam in aliud vas vitreum infundes leviter, ne impurior aqua nitorem vitri inficiat; huic addes Argentum vivum aequa portione argenti, & statim Mercurius Lunam attrahet, coituque isto figuram nasci veluti arboris cuiusdam infinitis ramis ornatam, non sine admiratione intueberis. Hoc experimentum Lugduni in Gallia apud eximium Chymicum non parum attonitum me spectasse memini.

Experimentum 3.

Cum superiori annò Fodinas, officinasque Aluminarias Tolsae lustranti, inter alia multa admiratione dignissima, arborem quoque ostenderent prorsus chrystallinam, seu adamantinam, operis praefectos obnixè rogabam, ut eiusmodi conficiendae rationem aperirent, quod haud gravatè praestiterunt; ita autem operantur. Lapides Aluminis Fodina erutos, coctosque in calcem frigida resolvunt; hanc calcem in fornacem in praegrandis cacabi formam, cuius fundus ex aere campano sit oportet, conijciunt; validissimoque supposito igne, aquam in quam calx resolvitur, per canales in vasa quaedam, ex asseribus quernis, aut llicinis, (aliud enim ignum huic operi ineptum est) ruditer compacta diducunt, & ecce lignum mox

Modus coagulandi hydrargyron.

Experimen
tum aliud.

Arborem
producere
in phiala vi
trea.

Alumen ut
fiat?

aquam

aquam attractam in Alumen convertit, ita ut latera vasorum tota chrystallina, seu adà mantina, singulis particulis, frustulisque Aluminis in hexagonas figuras abeuntibus, esse videantur. Huic aquae si lignum, aut ramusculum quernum cortice riùs exutum una nocte imposuerint, postero die impositum ramum Aluminaria incrustatura totum in chrystallinam, seu adamantinam arborem conversum, non sine admiratione reperiunt. Hoc artificio statuas, cruces, & omnis generis figuras ex querno priùs ligno effiguratas, Alumine ita vestiunt, ut chrystallum diceres. Haec aurem omnia nullo negotio in quovis fornaculo, fundo aeneo constante, confici poterunt.

Hoc inter caetera etiam mirabile prorsus comperi, arboris Cypressi ad instar in vitro productionem; ita autem faciunt Chymici. Mercurium praecipitatum per amalgamationes intra 3. aut 4. menses forti igne adhibito, dum conficiunt, inveniunt, totam materiam in ipso vitro in pulchras quasdam excrescentias Cypressi instar excrescere; quàs ita foliatas non sine intuentium admiratione spectandas proponunt: Planta verò ex cineribus resuscitanda, utrum fieri possit, & qua arte, seu magisterio id fieri possit, & debeat, alibi volente Deo trademus. Misit non ita pridem ad me Illustriss. Dominus Bernardus, S. R. I. Comes de Martiniz Caes. Maiest. à Cubiculis, pro incredibili, quo erga omnes bonas artes, eorumque Alumnos fertur affectus, simile quoddam secretum; cuius, cùm necdum experimentum sumpserim, idque sub promisso silentio communicarum sit; consultò praetereo. Verùm de his omnibus & singulis huc usque enarratis amplior dabitur discurrendi materia partim in Oedypo AEgyptiaco, lib. de Alchimia AEgytiorum, partim in Mundo subterraneo.

QUAESTIO II.

De Lapide Phosphoro, sive Luminari: quis sit? & an Magnetic , lumen, trahat?

Inventum non ita pridem in agro Bononiensi fossile quoddam, quod certa ratione praeparatum, lucique expositum, eam ita imbibit, ita tenaciter eam sibi incorporat, ut si loco tenebroso ex theca deprom ptum exponatur, conceptam lucem conservatamque non secus ac vivos carbones non sine intuentium admiratione diffundat. Et quam vis insignis ille Fortunius Licetus in suo de Litheosphoro libello, eum in solo agro Bononiensi reperiri dicat, ego tamen huius quoque minerae apud Tolfam; & in loco, ubi lapides aluminis, vulgo Alume di Rocca, fodere solent, haud obscura indicia reperi; quae Bononiensi qualitatibus prorsus similis est; est enim huiusmodi fossile massa quaedam Gypso-sulphureo-selenitica, multum Arsenici, Antimonii, chalcanti admistum habens: & gypsum quidem calx, in quam facillimè resolvitur; graveolentia sulphur; diaphaneitas selenitim; vis caustica, & psilotrica, seu pilorum detersiva arsenicum; antimonium ad vomitus concitativa facultas; chalcantum denique mordacitas satis superque demonstrant; qui effectus in Bonoriensi quoque inesse reperiuntur. Ita autem ad lucem imbibendam praeparatur. Lapis, vel integer, si purus sit & melioris notae, in furnulo ad id constructo calcinatur, vel si impuriores partes admistas habeat, in pollinem tenuissimum redactus, ovorum albumine, vel etiam aqua communi, à quibusdam etiam oleo lini in unam massam redigitur; quae, si post primam calcinationem, lucem non concerit, toties huiusmodi calcinatio repetenda est, donec optatum effectum conseguaris; quem efflorescentiae quaedam minutissimi roris grana referentes, quas ad superficiem sudare videtur, & in quibus maximè virtus lucis conceptiva, sine alte

riae.

Plantaè ci
neribus re
suscitata?

Signa lapi
dis lumina
ris.

Praeparatio
eius ad lu
cem imbi
bendam.

rius

463

rius rei permistione residet, significant. Hac igitur ratione praeparatus lapis, scri nijs quibusdam, sive arculis ad id praeparatis imponitur: si itaque suffuratum lu cis splendorem Amicis ostendere desideres, lapidem cum theca Solis diurno splen dori, vel si Sol non fulgeat, diurnae luci, aut etiam crepusculinae, nec non si no ctu, igni valido facibusque accensis expones (ex omnibus enim hisce lucem attrahe re, ac in se derivare potest, etsi cum proportione quadam, ita ut quò lux fuerit emi nentior, tantò copiosiori, efficaciorique lumine lapis quoque in tenebris corusca turus sit) luci expositos lapides aliquantisper, puta quadrantem horae, ad perfe ctiùs ac intimiùs saeturam lucis in se concipiendam, theca clausos, in obscurum mox deferes, apertoque scrinio, videbis illos ducem non secus, ac carbones accensos de se diffundere; quae tamen non perpetuò durat, sed pro bonitate lapidis, aut con ceptae lucis abundantia. nunc plùs, nunc minùs durat, quae duratio tamen horam nunquam, nisi denuò luci exponantur, excedere solet, sed paulatim virtute flac cescente extinguitur; experientia tamen docet, ipsum clausa in tenebris pyxide diutiùs lumen conceptum conservare. Nota quoque hanc vim lucis conceptivam in lapide hoc non permanere, sed veluti effaetam cum tempore non secus, ac Magne tis, intermori, ubi videlicet vis ipsa per halitus igneos subtilissimosque calci admistos exspiraverit.

Huius igitur lapidis prodigiosi spectacula, uti maximam apud Philosophos excitarunt admirationem, ita animos quoque multorum illa luce sua mirabili, ad tam rari effectus causam omni studio inquirendam vehementer accenderunt; unde quidem, uti in rebus novis & raris fieri solet, variae emerserunt variorum opinio nes. Alij quidem, cùm viderent hoc lumen inclusum pyxide ferri ad locum tene brosum, & ibidem conservari sine ulla à corpore lucido dependentia, lumen cor pus esse existimarunt, contrà quàm communis Philosophorum Schola sentiat, & la pidem trahere lucem ea ratione, qua Naphta ignem, & Magnes ferrum trahere so lent. Quidam volverunt lumen in hoc lapide caelestis & igneae substantiae qualita tem esse, & non secus, ac omnia alia Noctiluca, in obscuro lucere. Nonnulli lapidem à lumine ambiente accendi, secundùm particulas atomas, in quas assiduè resolui vo lunt. Alij alia comminiscuntur.

Sed omnes has adductas rationes & causas frivolas esse, fallaces, nulloque veritatis fundamento inniti, ex sequentibus patebit. Et contra primam quidem sen tentiam ita concludo: si enim ideo hoc lumen corpus esset, quòd separato loco à lucido corpore conservari possit, non esset ratio, cur idem de lumine & calore in ferro candente dici non deberet, cùm non secus, ac lux in lapide nostro absente Sole, ita & calor lumenque in ferro candente, causa absente, id est, igne extincto, conservari aliquamdiu possit; sed nemo Philosophorum hucusque calorem & lu men in ferro ab igne productum corpora dixit; ergo falsa est sententia; ergo non est essentialis luminis, praesertim secundarij, cuiusmodi haec nostra lux est, à lucido corpore dependentia, ita ut remoto corpore luminoso, non aliquamdiu remaneat lux secundaria, sed subitò intermoriatur; hoc enim contra manifestam experien tiam est, notamus enim ad nivium, Solisque aspectum ita lucem nos imbibere, ut locum umbrosum ingressi caeci reddamur, ob species luminis oculo impressas. Secundò sequeretur etiam Magneticam vim corpus esse, siquidem transferri po test ex Magnete in ferrum, & ibi remanere, etiam destructo Magnete causa qua litatis productrice, & consequenter omnes qualitates; quod quàm absurdum sit, quis non videt? Ad alteram sententiae partem nego, hunc lapidem ea ratione lucem trahere, qua Magnes ferrum, aut Naphta ignem, cùm nulla in hac operatione interveniat attractio: magnes enim praeterquàm quòd ferrum alteret producendo in ipso qualitatem, qua se bono suo perfectivo coniungere possit, etiam certa ratione id disponendo situat; quorum nihil in hac luminis communicatione con tingit; neque enim lapis alteratione locomotiva hac luminis susceptione incitatur,

Quomodo includendus.

Quanto tempore luci exponendus.

Lucem conceptam in tenebris fundit.

Variae variorum opiniones de hac luce.

neque

neque ullum etiam certum situm in ordine ad aliud acquirit, sed se merè passivè ad lucem recipiendam habet; ergo neque ulla ratione dici debet, hunc lapidem lucem, quemadmodum naphta ignem, trahere, cùm diversa utriusque ratio sit; neque enim naphta propriè ignem trahit, sed ignis dum vaporosam Sphaeram, quam Naphta continua exspiratione sua pingui & inflammabili fundat, attingit totum istum bituminosum vaporem tanquam medium inflammationi aptissimum quasi in momento accendit, & sic ignem trahere videtur. Naphta igitur ignem non trahit, nec ignis Naphtam, ut vulgus putat; sed ignis ad Naphtam, tanquam pabulum longè gratissimum, quantum potest se propagando, accurrit: Non se cus, ac si post extinctam candelam fumo exhalanti, quantumvis ab elychnio re moto, candelam aliam accensam admoveamus, statim fumum istum accensum se paulatim propagando, candelam extinctam denuò accendere videmus. Hac ratio ne fulgura quoque, & pleraque meteora ignita, ut virgae, quas stellas cadentes vulgus nominat, quae tamen Magnetismo carent, accendi solent. Verùm hanc operationem pulchrè quoque demonstrat experimentum, quod suprà de fulgure per vaporem quintae essentiae vini accensum exhibendo, proposuimus. Patet igitur, nullam in lucis conceptione lapidi nostro propriam actionem Magneticam interve nire. Quomodo igitur lux in hoc lapide imbibita conservetur, aut quaenam huius prodigij vera sit ratio, iam restat, ut videamus. Ac primò quidem nego hanc lu cem esse qualitatem à caelesti quadam substantia in lapidem derivatam, cùm quo modo haec qualitas ex se incorruptibilis descendens, lucem in lapide nostro, non nisi exiguo tempore durantem producat, aut quomodo accensus in atomas par ticulas continuò sine maxima inconvenientia, & naturalium virium repugnantia re solvi possit, dispicere nulla ratione valeam; quae omnia libenter hic fusiùs osten derem, nisi id egregiè, ac perquàm eruditè in suo Litheosphoro praestitisset, quem suprà citavi, Fortunius Licetus. Dico itaque lumen in lapide nostro productum, non eiusdem esse rationis cum lumine in Noctilucis, ut multi Philosophorum perperam sentiunt, refulgente; Si quidem in Noctilucis, ut in quercu putrida, cincindelis, oculis felium, capitibus piscium quorumdam, ostreis putribus, mucore navium, simi libusque, non à corpore luminoso producitur, sed omnia dicta lucem propriam, non secus ac ipsi carbunculi propriam, caeterique lapides pretiosi, ad certos fines à na tura insitam, qua in tenebris fulgeant, habent; quod de lumine lapidis nostri nonnisi ab extrinseco sibi communicato dici neutiquam potest. Iterum lumen in noctilucis cum subiecto, cui inhaeret, perennat; secus dicendum de lumine nostri lapidis, quod simul ac acquisitum est, non multo pòst tempore paulatim extinctum, in chaos suum relabitur. Ut igitur genuina ratiò huius luminis detur, Suppono Primò, aë rem à Sole illuminatum, vapore quodam subtilissimo, & luci concipiendae aptissi mo refertissimum esse. Secundò, lapidem nostrum per calcinationem, excoctionem que ab omni terrestrium sordium miscella ita purificari, ut attenuata, rarefactaque ip sius substantia crassiori densiorique per pororum apertionem, aptissimum corpus concipiendis vaporibus lumine qualicunque perfusis, quibus aër praesente lucido cor pore, vel igne, aut Sole, plenissimè scatet, reddatur. His igitur ita suppositis; cùm poris per calcinationem apertis, lapis noster siccitate sua bibula vapidum illud lucis faetura gravidum, naturaliter appetat, atque non secus ac spongia vicinum humo rem, Magnes albus, spodium, similiaque gypseae naturae corpora, labia madefacta carnes, aliasque humidioris substantiae res attrahat; fit, ut vapidum illud, luce iam in formatum, à lapide sitibundo attractum, inibi intra poros recipiatur, ibique actuali fri giditate lapidis cogatur, arcteque cum proprijs partibus tenuioribus, & ob salinitri co piam translustribus, magisque perspicuis copulatum, in unum corpus lucidum coa lescat: Cùm verò vapidum illud illuminatum lapidi adiunctum, à calce, cui permi stum est, facilè consumatur, lumen quoque, cuius dictum vapidum veluti vehicu

Non trahit
lucem, ut
naphta
ignem.

Quomodo
naphta
ignem tra
here dica
tur.

Lux lapidis
à Noctilu
cis differt.

lum

lum quoddam est, unà cum vapido destrui, necesse est. Et ne quispiam, omnem calcem hanc proprietatem habere existimet. ille sciat, misturam huius lapidis eiusmodi esse, ut cum vapido ex sua quoque parte ad lucem concipiendam concurrat, ob Antimonij & salinitri misturam, quae in alijs locum non habent.

Consectarium.

Ex dictis sequitur, qua ratione multa, eaque admiratione dignissima spectacula huius fossilis ope, quae ob raritatem suam non minimum inter Magiae naturalis sacramenta locum obtineant, in tenebris exhiberi possint; v. g. Christum Dominum plagis fulgentem, paradisi gloriam, calce iuxta Sciographicas regulas disposita; oculos animalium fulgentes: ut statim in tenebris invisibilia, mox visibilia reddantur: atque innumera alia, quae quivis pro ingenij sui sagacitate excogitare poterit.

Mirabilia quae huius luminaris lapidis ope exhiberi possunt.

LI

LIBRI TERTII
MUNDI MAGNETICI.
PARS QUARTA.
¥´Á¿¼±³½·Ä¹Ã¼yÂ,
idest.
De Magnetismo Solis, & Lunae in maria, sive Ele
mentum aqueum.
CAPUT I.
De mirabili facultatè Luminarium in inferiora, sive de aestu
Oceani, caeterorumque marium fluxu, & refluxu.
Neminem arbitror esse adeò ¸µ¿½, & Epicuraeum, qui ma
xima huius mundi Luminaria, eorumque admirabiles facultates
penitùs contemplatus, cum Propheta non exclamet, Domine
consideravi opera tua, & expavi. Quis non videt, quàm sapienti Dei
Opt. Maximi consilio, ea cùm ad rerum productionem, tum ad
earundem conservationem, sint disposita? Sol quidem naturali
suo calore, inspiratione, actione radiationis, & vi quadam sae
cundativa dans rebus formam; quid aliud nisi patris exercet os
ficium? Luna verò, dum uberibus turgens, certum succum, alimentumque uni
cuique iuxta humidi radicalis, materiaeque genitalis conditionem instillat, quid
aliud nisi benignae matris exercet officium? hac noctis, illo diei sibi partito impe
rio vendicante dominium; ut quod nimio Solis ardore interdiu tostum fuerit, illa
refrigeret noctu, humorisque sui energia emolliat, humectetque, inferiorisque
mundi materias, ad actiones Solis vitales faciliùs recipiendas aptet, disponatque.
Hinc oritur magnum illud, & admirabile coniugium, Galli istius caelestis, uti prisci
sapientes loquuntur, cum Gallina caelesti; quorum frequenti cooperatione, atque
congressu faecundo, genitalis liquor in haec inferiora distillatus, innumerabilem
quotidie producit ovorum multitudinem; quae sinu tam terrae, marisque, quàm ani
malium excepta, fora, ac demum exclusa, eam rerum, formarumque terra, mari, aë
re prodeuntium varietatem, quam quotidie oculis intuemur, causatur. Ve
rùm cùm haec omnia notiora sint, quàm dici debeat, solùm hoc loco restare
videtur, ut qua virtute tam admirabiles in inferiori mundo effectus praesten
tur, disquiramus. Videmus enim res quasdam eorum praesentia ita delectari,
ut latere non possint, quin se explicent, ac veluti in caelestium parentum, à
quibus vitam merent, & conservationem, amplexus ruant, & ut aliquibus
videbitur, nulla alia, nisi magnetica quadam facultate atque energia ipsis propria at
tractiva, qua Sol, & Luna non in mare tantùm, eiusque numerosam viventium pro
pagationem, sed & in totius vegetabilis, sensitivaeque naturae familiam dominium suum
exercent, ut iam dicetur. Ac primò quidem de mirabili vi aestus marini à Luna conci
tati, & an vis illa sit magnetica, qua Luna adeo varias Oceani commotiones causatur,
explicare aggrediamur; deinde utriusque Luminaris vim in mineralia, vegetalia, &

Solin Cae
lo Patris,
Luna Ma
tris officium
exercet.

Coniugium
naturae.

sen

467

sensitiva peculiaribus quoque capitibus disquisituri, singulorum effectuum varijs priùs experientijs comprobatorum causas assignare studebimus.

CAPUT II.

De fluxu & refluxu maris, varijsque alijs eiusdem motibus.

Motus Oceani, caeterorumque marium particularium varios atque multiplices esse, quotidiana experientia cùm ijs. qui mare accolunt tum Nautis, qui ingentia maris utriusque intervalla ultrò citròque continuò, suscepta in novum Orbem, Orientemque navigatione, conficiunt, innotuit. Nam praeter eum, qui ventorum impulsu cau satur; motum omnibus maribus communem, alios 4. adhuc diffe rentes maris motus observarunt; quorum primus est, qui semestri spacio, à Se ptentrione in Austrum, & contrà procedit. Constat enim Oceanum ex Boreali mundi angulo, vehementi quodem impetu versus Australem plagam prorumpere in Oceano Atlantico, quo fit, ut qui ex Lusitania, aut Insulis quas Azores vocant, versus Bonae spei promontorium iter faciunt, id citiùs, quàm contra conficiant. Durat autem huius fluxus vis, & efficacia semestri penè spacio, à Septentrione quidem in Austrum, & ab Austro in Septentrionem alio semestri; neque in omni bus maribus id fieri credendum est, sed in ijs tantùm, qui ex Septentrione in Au strum recta porriguntur, qualia sunt Oceanus Athlanticus, & laponicus sive Chi nicus. Qua ratione vero id fiat, aperiam. Cùm Sol perpetuò radijs suis perpen dicularibus Zonae torridae plagam feriat, fit ut calore suo ingentem aquarum vim attractam, partim attenuando in aërem, partim in nubes convertendo consumat, atque proinde nimia aquarum consumptione Zonae torridae tractus veluti evacua tos, decliviores reddat: Septentrionalis verò Oceanus, utpote extra omnes Solis radios constitutus, humidissimo suo temperamento plerumque circumvicinum aërem in se convertendo, continuum aquarum incrementum suscipiat, seque in con sumptarum aquarum locum, ita dispensatrice rerum natura ordinante, substituat; fit praeterea ut aquis sub Zona totrida laborantibus, hic maximo suo incremento subveniat, uti dives egeno, omnibus partibus ad totius conservarionem conspiran tibus. Sole itaque Australia signa tenente, Oceano torrido, & aquis privato, Bo reus Oceanus aquis liberaliter suppeditatis, earum defectum omnibus modis resar cire conatur; quod & Oceanus Australis Sole Septentrionalia signa subeunte fa cere satagit; unde torrido & macilento Oceano, semper ex alterutrius Oceani di tioris penvario singulis semestribus alternatim veluti annona quaedam à provida natura deputatur, defectum unius excessu alterius, ne in necessarijs deficiat, sup plendo. Huiusmodi itaque motus in Oceano à nautis plerumque observatur. In mari verò Mediterraneo etsi motus aliquis à Septentrione in Meridem, videlicet in Propontidis freto, id est, Phosphoro Thracio notetur; non tamen is semestris est, neque à causa eadem, qua alter dependet; cùm hic non tam à Sole, quàm ex in gentium Danubij, Boristhenis, Tanais, aliorumque maxima aquarum mole onu storum Fluminum in Pontum diffusione causetur; quo fit ut torum illud mare Eu xinum continua labentium aquarum mole impeditum, neque ullum aestum regula rem, neque tranquillitatem admittat, sed potiùs australia littora perpetuo quodam bello infestando, nihil aliud quàm exitum quaerere videatur, quem cùm infractis sco pulis obnitentibus non inveniat, totum furorem versus Propontidis portas convertit, ut illic qua data porta ruat, spumantesque ad littora fluctus illidendo, aestu ultrò ci tròque cuncta repleat.

Alter Oceani motus fit ex ortu in occasum: diuturna enim experientia obser vatum est, multò breviori temporis intervallo ex Lusitania in Mexicum, atque

ris ex Bo
rea in Au
strum, &
contrà, Se
mestris.

In mari Me
diterraneo
motus ex
Borea in
Austrum
unde?

Motus ma
ris ex ortu
in occasum.

ex

ex India versus promontorium Bonae spei, quàm contrà navigari; quod quidem nequaquam foret, si motus maris ex ortu in occasum, non foret rapidior. Imò qui ex portu Acapulco Novae Hispaniae in Insulas Philippinas navigare solent, ex dicto portu, ubi perpetua ferè malacia est, ad 10. gradum versus Austrum rectà contendunt; & iuxta dictum decimi gradus parallelum, tam feliciter in occasum navigant, ut immotis velis spacio 85. dierum 3000. milliariorum intervallum conficiant, nec cursum; aut vela mutent, nisi ad Insulas Ladrones, ubi derelicto parallelo 10, ad 13.um navim dirigunt, ut os Insularum (la bocca de las Islas vocant) rectà ingre grediantur, sicque vitatis periculus Manilanum portum tandem obtineant. To tum igitur iter maritimum, tertiam orbis terrae partem, nonnisi spacio trimestri hoc Orientali vento, qui nunquam Nautas fallit, conficiunt. E contrà vero ex Molucis sub decimo parallelo Novam Hispaniam petere impossibile est, utpote vento perpetuò contrario, sed necesse est, ut navigaturi ex Insulis Philippinis in novam Hispaniam quadragesimum gradum latitud. Borealis adeant, sub hoc enim à ventis Borealibus, qui perpetuò in ora illa Americae Septentrionali regnant, im pulsi, brevi tempore portum Californiae obtinent. Ita mihi oretenus narrarunt Pa ter Simon Cotta, & Pater Didacus Bobadilla Insularum Philippinarum Procura tores, qui dictum mare iam bis sulcaverant. Mirè hic quidam Philosophi, in assignanda huius effectus causa, torquentur. Copernicani more suo omnia Ma gnetico terrae secum & aërem & aquam rapientis, motui ascribunt; Keplerus Ter ram & Lunam aquas, non secus ac Magnetem ferrum attrahere arbitratur; & ter tam quidem aquas trahere fortiùs Luna, aliàs in Lunam trahendas: verba eius sunt. Si Terra cessaret attrahere ad se aquas suas, aquae marinae omnes elevarentur, & in corpus Lunae influerent. Orbis igitur virtutis tractoriae, quae est in Luna, porrigitur usque ad terras, & prolectat aquas sub Zonam torridam, quippe in occursum suum quasi in verticem loci incidit, in sensibiliter in maribus inclusis, sensibiliter ibi, ubi sunt latissimi alvei Oceani, aquisque spaciosa reci procationis libertas, & paulò post: celeriter vero Luna verticem transvolante, cùm aquae tam celeriter sequi non possint, fluxus quidem fit Oceani sub Zoda torrida in Occidentem, quoad impingit in contraria littora, curvaturque ab iis; dissolvitur verò discußu Lunae concilium aquarum, seu exercitus, qui est in itinere versus torridam, quippe desertus attractu, qui illum exciverat, impe tuqne caepto, ut in vosis aquaticis remeat, & assultat ad littora sua, eaque operit, gignitque impetus iste per absentiam Lunae impetum alium; donec Luna rediens fraena impetus huius recipiat, modere tur & unà cum suo motu circumagat. Quo quidem discursu si aquas Magnetica quadam vi analoga ad Magnetem verum allici asserat, ei non facilè contradixerim; si autem vim ex Lunari corpore vero Magnete propriam profluere senserit, ei non possum non contradicere, ut ex ijs, quae suprà, dum eius circa caelorum motus opinionem examinaremus, fusè refutavimus, patefit. Accedit quòd effectus Oceani ex ortu in occasum moti, Lunae omni ex parte ascribi nequeat, cùm iste effectus quasi perpe tuus Lunam praesentem & absentem consequatur. Meliùs igitur philosophabimur, si huius maris motus causam Solis ex ortu in occasum devolutionem dicamus. Cùm enim torridam plagam Sol perpetuo ferè normaliter feriat, atque ingentem aqua rum molem quotidie radijs suis attractam, attenvatamque vel in aërem, vel in nu bes convertat, ut dixi, in consumptarum aquarum attractarum locum, necessariò alias ab ortu, aut ab utroque latere substitui necesse est. Cùm verò hec aquarum attra ctio iuxta Solis ab ortu in occasum moti semitas perpetuò fiat; effectum hunc aqua rum perpetuò futurum quis non videt? Cur verò sub 40. gradu incipiant venti Borea les in mari pacifico, causa est rarefactio vaporum sub Zona torrida elevatorum in Bo realem plagam se longè lateque diffundentium, ubi à superveniente frigore arctato re pulsi, ventos memoratos causantur. Eadem ratio est, cur ventus sub Zona torrida in mari del Zur perpetuò sit Orientalis; Sole enim surgente rarefacti vapores in ortum se diffundentes, recedente Sole ad occasum, à frigore anticipante, aut posticipante arctati in ventos abeuntes, tum à lateribus frigoribus repulsi, in occasum ruunt, motum Solis secuti.

Commodis
sima Navi
gatio ex No
va Hispa
nia in Ins.
Philippinas.

Navigaito
ex Insulis
Philipp. in
Novam
Hisp.

Causa mo
tus maris
ex Ortu in
Occasum.

In Comm
de Motu
Martis.

Ter

R r

469

Tertius motus maris Menstruus dicitur, eò quòd singulis mensibus bis crescat, & bis decrescat, Lunae nunc incrementa, nunc decrementa affectans, de quo motu inferiùs fusiùs disceptabitur.
Quartus motus maris currens dicitur. Qui ut intelligatur, notandum est, motum maris varios cursus certis in locis habere, quos currentes Nautae vocant. Qui enim ex Insulis Fortunatis in Mexicum solvunt, currentibus Oceani maxima parte vehuntur, qui tamen intra Insulas Cubam & Hispaniolam, & novae Hispaniae continentem adeo sunt vehementes, ut fluminis cursum referre videantur, navibus que semel ineas fauces coniectis, nulla unquam retrocedendi facultas detur: imò ex Mexicano sinu in Lusitaniam soluturis, littora Virginiae & Floridae tenenda sint, ut navis cursum suum tenere possit. Cuius quidem rei ratio alia non est, nisi quòd Oceanus ex Borea in Austrum maxima vehementia ruens, in capite, seu promon torio candido (Cabo bianco id vocant) illisus, reflexusque, cursum suum versus In sulas Cubam & Hispaniolam dirigat, ubi inter fauces conclusus constrictusque vehe mentes commotiones fluctuum excitat; cùm verò in sinum usque Mexicanum con tinuatus ibi exire vetetur, ad littora Virginiae & Floridae cursum decircinans, ibi sum mo impetu libero Oceano redit, denuò à Borea in Austrum, & hinc in Occasum circulari motu impellendus. Iterum qui ex Insulis Maldivis versus Insulam Rome ros navigant, currentes Oceani vehementissimos experiuntur, Oceano ad littora Asiae & Africae illiso, cursumque suum versus Insulam Sancti Laurentij reflectente Praeterea marinae agitationis & motus ratio inter Brasiliam & Angolam in Africano opposito littore sub parallelo 10. Australi ita se habet. A 20. die Aprilis ad 20. Iulij mensis mare fertur in Zephyroboream; à 20. lulij ad 20 Octobris haud admodum in ullam partem movetur; à 30. Octobris ad 20. lanuarij maris fluctus feruntur ver sus Austrozephyrum; à 20. lanuarij ad 20. Aprilis, item nullo certo motu cientur; cuius causa motus Solis; Sole enim vernum quadrantem tenente, cùm mare ex Borea in Austrum currens in promontorium Leonis illidatur, cursus eius necessariò in oppositam partem, quae est Zephyroborea, repercutietur; à 20. verò die Iulij ad 20. Octobris, utpote vaporibus ex aestu Solis vicini in Boreali plaga consumptis, dimi nutoque affluxu aquarum, mirum non est currentem quoque cessare. Sed redeun te Sole ad AEquinoctium Autumnale, aqua in Australi Oceano adventu Solis rare facta dilatataque, cum cursum suum sumat versus Africam, seu Manicongum, vel Guineam, ibi reflexa recta feretur in Austrozephyrum; donec vaporibus bi quoque consumptis, affluxuque aquarum diminuto, cesset per alterum trimestre spacium cursus Oceani in dictam plagam. Cur autem motus maris ab Insula Bella, & supra in Freto Davis in Orientem & Meridiem ferè excurrat, cur item currens in mari de Zur sub Zona torrida ex Oriente in Occidentem, sub Zona temperata cur ex occa su in ortum tendat, ratio est, quod Oceani cursus in laponiam & Chinam illisus. ibi per arcus in Boream factos, iuxta littora Americae Septentrionalis reflectatur. Di positio itaque terrarum unica currentium causa est. Quod & in mari Mediterra neo ita elucescit, ut ei proprius hic motus esse non incongruè dici possit & varijs in locis varius omninò est, varias prorsus reciprocationis leges servans; ita ut, quem admodum non à me solùm, qui magnam huius maris partem sulcavi, & propria experientia multa comperi, sed etiam à Nautis peritissimis observatum quoque fuit, hoc aestu currente, mare veluti in gyrum abeat. Nam ab Hellesponto Occi dentem versus flectitur, ac perpetuo eo cursus tenore circuit universam oram Con tinentis ad columnas usque Herculeas: inde verò per oras Africae, AEgypti, Syriae, flectitur ad Solis ortum, & ex ultimo angulo hinc iterum in occasum cursu motu que priori prorsus contrario, inter littora Asiae & Cypri versus Ostia Archipelagi propagatur; ubi à Septentrionali motu maris vis aestus seu currentis fracta, quodam modo absorbetur, finemque fluendi facit. In fretis, ut Siculo, & Gaditano, ma ximam vim obtinet; in sinubus circulos quodammodo affectat, ut in Adriatico; in

Motus ma
ris men
struus.

Motus cur
rentium.

Navigantes
in Mexicum
currenti
bus ferun
tut.

Causae cur
rentium.

Dispositio
terrarum
causa curren
tium.

Varij mo
tus maris
Mediterra
nei.

qui

quibusdam locis aestum Oceani, statis horis crescentem decrescentemque aemula
tur, quorum causas inferiùs dabimus.
Quintus & ultimus motus, fluxus & refluxus, sive aestus propriè dictus ap
pellatur, quo videlicet, sex plerumque horis, mirificè extollitur & diffunditur, rur
sus sex horis retrocedit & deprimitur; atque de hoc aestu propriè hoc loco nobis di
cendum est. Hic aestus in Oceano adeo magnus est, ut qui ipsi non inspexerint,
aegrè credant alijs narrantibus. In Belgio flumina crescente maris aestu, ad 12. penè
leucarum intervallum, retrocedere cernuntur; Tamisis Londini 6. horarum
spacio tribus ferè passibus intumescit. Verùm in mari Mediterraneo huiusmo
di fluxus & refluxus omninò, si cum Oceano comparetur, exiguus est, ita ta
men certus, ut ille; attamen non ubique in mari Mediterraneo deprehenditur.
Nam Tyrrheni, Ligustici, Gallici, Hispanici maris accolae nullum prorsus sentiunt
aestum; in caeteris locis, ut in mari Adriatico, magis magisque sentitur. Quorum
quidem omnium heteroclytorum maris motuum, ut veram causam demus, sit
QUAESTIO.
Utrum Luna, & an Magnetica vi trahat aquas maris?
Cum admirandos huiusmodi motus maris accuratiùs contemplaren
tur multi, in eam opinionem devenere, motus huiusmodi provenire
ex attractiva quadam sive Magnetica propriè dicta Lunae virtute, qua
mare attractum alicubi intumescat, atque iterum alicubi deprimatur.
Sed qui nostras rationes inferiùs benè intellexerit, videbit Lunae
hanc attractivam, seu Magneticam vim tribui nulla ratione pos
se; sed potiùs repulsivam quandam vim & dilatativam, qua totum istum aestus
marium prodigiosum effectum causatur. Quae omnia ut enucleatiùs propo
nantur,
Suppono primò, huius marini aestus principales & effectrices causas So
lem, & Lunam esse; Solem quidem annui, seu semestris motus, quo iuxta pro
prium motum suum in Zodiaco, ex Austro in Boream, & contrà tendit; & motus
raptus, quo iuxta Solis ex ortu in occasum progressum, & ipsum progreditur; Lu
nam verò causam esse menstrui, quo iuxta incrementa, ac decrementa sua, & ip
sum nunc magis, nunc minùs aestuat; & diurni, quo videlicet 24. horarum spacio
bis fluit & refluit: ita quidem, ut quot sunt horum luminarium motus in caelo, tot
& in Oceano motus reperiantur; quos & Possidonius apud Strabonem observavit
his verbis: Oceani vero motus syderis subit circuitum, quendam quidem diurnum, quendam men
struum, quendam annuum, ut Lunae etiam contingit; quo enim tempore ista Horizontem ascendit,
mare terram ascendere incipit, sensu teste, quousque ad caeli medium Luna conscenderit; ubi verò de
clinare sydus ipsum caeperit, sensim rursus à terra pelagus ad medium mare relabitur, donec ad occiden
tis punctum Luna descenderit, &c. quae sequuntur.
Suppono secundò, haec duo luminaria, si secundùm se considerentur, qua
litatibus omninò diversis in mare agere; Solem quidem calore suo excessivo id at
trahendo, consumendoque; Lunam verò faecunda tumefactione id augmentando,
& tepore suo dilatando, rarefaciendoque: qua virture nisi Luna imbuta foret, So
le omnem mundi humorem attractum, quo unico partes partibus colligantur, con
sumente, machinam mundi dissolvi necesse foret. E contra nisi Sol calore suo ni
miam Lunae humiditatem temperaret, humorum intemperie & ?ºÁ±Ãw± omnia
corruptum iri clarum est. Prudenter igitur ab authore naturae provisam est, ut
unum alterius impetum sisteret, atque mundus inferior hoc conveniente qualita
tum miscibilium temperamento conservaretur. Sol igitur communicando calo
rem & lumen suum Lunae natura sua frigidae & humidae, temperamento isto causa

Fluxus &

refluxus
maris.

Quot sunt
luminarium
motus, tot
& in mari.

tur

tur qualitatem istam Lunarem maris dilatativam. Inde sit, ut eo tempore, quo Sol radios suos Lunae commiscere commode non porest, mare quoque sileat, neque ullos aestus moveat, veluti in quadraturis, & dum versantur in diversis quadranti bus quae tamen simul ac in uno quadrante constiterint, mare tantò movent poten tiùs, quantò radios suos perfectius commiscuerint. Cur autem in diversis quadran tibus constituta luminaria nullum aestum moveant, haec ratio est, quòd Luna etiamsi solaribus radijs faeta sit, nihil tamen agat, cùm situm non habeat, ut aquas alterius quadrantis ciere possit; sed mox ubi uno in quadrante cum Sole constiterit, ex situ sibi congruo, mare incipit movere tamdiu, quamdiu Sol fuerit supra Horizontem; quo occidente, cessat quoque aestus movere Luna, quia subtrahitur vis mari isti quadranti subiecto. Unde aestus durat tot horis, quot horis Sol cum Luna fuerit in uno quadrante. Sed haec fusius inferiùs in instrumento nostro halorrhaeometro expli cabuntur.

Suppono tertiò, Lunam semper eodem modo ad aquas se habere; quòd si in quibusdam partibus istiusmodi motus non notetur, id nequaquam Lun , sed particu laribus impedimentis (qualia esse possent varia littorum dispositio, montium, Insula rum, fundi maris, fretorumque situs, diffusiones fluminum, & similia effectum Lunae retardantia) ascribendum esse.

His ita suppositis, dicimus aestum maris reciprocum, nullam aliam causam, nisi Lunam, uti humidorum omnium, ita cùmprimis maris Reginam & domina tricem, habere. Ad Lunae enim ortum mare intumescit, atque aquae nutricis suae exorientis aspectu veluti dilatatae gaudio, alveo suo contineri nesciae, ultrò obviam procedentes, ascendentesque dominam suam continuo incremento ad Meridia num usque comitantur; Ea verò descendente, & ipsae Dominae discessum aegrè ferentes; quadam veluti maestitia affectae, retrocedentes in alveum conduntur lu gentes, eodem semper durante vicissitudinis cursu. Luna igitur ascendente, & ipsae ascendentes in littore veluti tripudia, ac choreas quasdam instituunt, quas cum descendente Luna finiunt, in alveos suos reclusae. Et hoc quidem maris incremen tum ab ascendente Luna esse, asserere non esset difficile, nisi al a difficultas, quae om nium penè Philosophorum ingenia mirum in modum hucusque torsit, obstaret, dum capere nequeunt, qua ratione Luna sub Horizonte nostro constituta, aquas quas lu mine suo non tangit, movere possit; qui tempore quoque interlunij, vultu à terra aver so, potentiùs quàm alio tempore in mare agat? Cuius quidem effectus causam no bis modò incumbit demonstrare.

Quod ut fiat, Nota primò virtutem, seu qualitatem, qua Luna mare ita po tenter commovet, duplicem considerari posse; vel attractivam, vel repulsivam, aut compressivam, quarum utramque explicabimus, ab hac repulsiva initium facturi; quam quidem putamus non Magneticam, nisi º±Äp Ät½ ⍰½±»¿³w±½, sed vim quandam radiosam Lunae propriam, maris ob spiritus & halituum quos secum vehit, copiam, tumefactivam; seu quod idem est, teporem quendam ex calido, humido, & frigido, ita attemperatum proportionatumque, ut dum mare (quod ex se & sua natura ob aë rem, & spiritosam salis qua constat, naturam, tumoris appetens est) eo ferit, id mirifi cè inflando dilatet, & rarefaciat; sed sine ulla attractione, attenuatione, aut conversio ne aquae in aërem (quod Solis proprium officium suprà diximus) cùm proprius huius teporis lunaris effectus sit, contraria ratione mare comprimere, pressum dilatare, hoc verò, aëre in aquam dissoluto, spiritu sibi indito dilatatum rarefactumque sine ulla evaporatione ex sphaerica in º¿½¿µ¹´®½, sive coniformem figuram diducere. Cùm enim Luna radioso suo cono semper totum penè terreni globi hemisphaerium com prehendat, hinc fit, ut dicta maris dilatatione totum aqueum corpus in duos tumo res abeat, quorum unus Orientis, alter Occidentis hemisphaerium occupat; atque adeo tota maris moles figuram conoidem induat; quos quidem duos tumores, par tim rarefactione, sive dilatatione, ut ex parte hemisphaerij superioris, partim conden

Cur lumi
naria in di
versis qua
drantibus
constituta
mare non
moveant.

Tepor Luna
ris causa
dilatationis
maris.

satione

satione ex parte inferioris fieri, ita demonstro. Sit Horizon Physicus A O terreni globi, T V linea Meridiana, Horizon verò Astronomicus M I, linea verticis, seu Meridiana X H. Praeterea sit aquae globosa superficies A T O V, cuius qua drantes A V, & O T Orientales, ille quidem nocturnus, hic verò diurnus; Qua

drantes verò A T, & O V Occidentales sint, ille diurnus, hic nocturnus; Luna verò in puncto X radijs suis globosam superficiem feriat: dico superficiem A T O V in ovalem figuram Y T P V abituram, & consequenter fluxum in quadrantibus P T, & Y V, refluxum in quadrantibus P V, & T Y futurum. Dimissis enim radijs lunaribus in superficiem aquae A T O, necessariò illam Luna qualitate sua Magnetica repulsiva alterabit (quae quidem alteratio nihil aliud est, quàm dilatatio, seu rarefactio ex tepore illo lunari, ut dictum est, causata; quam in oppositis par tibus V necessariò sequitur condensatio) ergo superficies globosa A T O rarefa cta, radijs lunaribus non secus, ac lapide quodam in tranquillam aquam proiecto, in circulos sese dilatabit, maioremque locum quaerens, cùm eum non inveniat, par tibus partes trudentibus, violentam maris extensionem & tumorem versus Hori zontis partes M I causabitur; ergo mare radijs Lunae pressum versus puncta P Y intumescet tantò violentiùs, quantò potentiori illud aspectu Luna respexe rit. Aqua igitur maris versus puncta Horizontis M I violenter coacervata, necessario aquae in T deficient, eò quòd aquae iam defluxerint; sed & aquae

MAGNETISMUS O D ET MARIS.

X
M
H
D
q
Y
A
V

O
D
I
C

con

R r 3

contractae deficient in V puncto opposito ipsi puncto T, cùm ibi aqua ob lunaris luminis absentiam partim condensata, partim a Sole attracta, diminutaque, in na turalem sese alveum receperit, atque adeo non secus ac in puncto T minor paucior que appareat; cùm autem haec duo opposita puncta cursum Lunae perpetuò sequan tur, necessariò hunc successivè aquarum circa globosam maris superficiem tumo res, uti & depressionis puncta continuò quoque sequentur, unde & incrementum decrementumque in locis, quibus dicta puncta imminent, consequenter causabitur, ut in praecedente figura apparet; ergo una & eadem causa durante, idem quoque effectus durabit. Luna itaque ascendente super Horizontem in puncto I, aquae humiles in puncto littoris O T incremento continuo usque in X Meridiem sum pto intumescent, uti ad oculum patet mobilem indicem Lunae X T ab Horizonte I in X paulatim promoventi, quo facto tumor Y aquae & P in littore O maxi mum incrementum causabitur; sed & eodem tempore mare in oppposito puncto A tumefactum, idem incrementum sumet, videlicet maximum, quae verò in punctis T, V, erunt humillimae, ob prementis Lunae, atque eas versus puncta O & A diducentis facultatem. Vides igitur ex praecedente figura, quomodo lunari indice X à puncto I Horizontis, ubi aquae O humillimae sunt, paulatim versus Meridiem promoto, aquae in littore O, uti & in opposito littore A, perpetuum incrementum suscipiant, usque dum Luna X punctum Meridiani attigerit, litto raque O & A maximo aquarum incremento perfundat? vides etiam quomodo eo moto, aquis in quadrantibus terreni globi O T, & A V, oppositis continuò crescentibus usque in T & V, aquae eodem tempore in quadrantibus V C, & T A continuò decrescant? Pari ratione Luna ex meridie in occasum tendente, quomodo aquae quae in littore O & A, uti & in quadrantibus O T, & A V, aulò antè in maximum incrementum elatae erant, iam aquis paulatim deficientibus decrescant; aquae verò in littoribus T & V semper magis magisque crescant, usque dum punctum Horizontis M attigerit Luna, ubi maximum incrementum adipi scentur, mari perpetuò easdem in oppositis quadrantibus vicissitudines subeunte? que omnia clarè & ad oculum index lunaris mobilis demonstrat; unde fluxus & reflu xus in oppositis partibus nihil aliud est, quàm accessus quidam & recessus maris à duobus tumoribus P & Y, ex rarefactione lunaris tepo ris, & condensatione in locis oppositis facta, ortus. Dixi duos tumores oppositos, non quòd duos tantùm tumores versus ortum & occassum causetur; causatur enim tumores in Austrum, & Meridiem, & in omnem partem sphaericè; sed quòd hi duo tumores, Orientalis & Occidentalis, ex motu Lunae magis sensibus sint obvij, quàm reliqui.

Verùm ne quicquam gratis dixisse videamur, rem ma nifesta experientia comprobamus. Fiat annulus vitreus, eius figurae, qua hic apparet A B C D, in punctis A & D di ductioris, quem argento vivo ad tertiam ferè partem reple bis; huic si è regione puncti C candelam admoveris, Mer curius calorem sentiens, angustijs claudi nescius, se dilatan do in spacium B D recipiet, ubi in tumores abiens partes C & A penè vacuas relinquet; has quidem, ob fugam ca lidi, illas ob compressionem, & condensationem frigidi; qui quidem tumores ductum candelae non secus, ac maris tu mores Lunam, continuò sequentur. Posset etiam Sphaera fabricari, quae omninò ad vivum exprimeret tumores dictos, atque ea, quae se quitur, ratione. Fiat corpus solidum sphaeroides, ellipticae sive ovalis figurae, axi suo instructum, idest, Meridianus & AEquinoctialis ita se secent, ut simul consti tuant ovale corpus sphaeroides. Hoc igitur corpus si aliqua tela subtili, aut serico

Experimen
tum.

Sphaera, flu
xum & re
luxum
ostendens
qui constavi
possit?

C
D
A
B

caeru

caeruleo vestias, axemque immota serica tela, quae mare refert, circumducas, re
praesentabit corpus ovalis figurae intra telam currens ex oppositis partibus perfectè
tumores maris, & omnia incrementa & decrementa eius perfectè demonstrabit;
dici enim vix potest, quàm perfectè hoc machinamentum omnia ad oculum reprae
sentet; praesertim si tela cum industria sphaerico corpori fuerit applicata, & tota
Sphaera Horizonti suo ritè fuerit imposita. Nota tamen hic, telam non debere ac
commodari praecisè corpori sphaerico, alias enim non posset circumduci intra eam,
sed laxior aliquantulum sit, & pro capacitate axis longior. Hac quidem experien
tia marini aestus rationem clarè ostendo.

Qui verò causam dicti aestus, vim attractivam Magneticam, non repulsivam
esse volunt, illi indicem nostrum lunarem mobilem, ita ordinent, ut tumores Lunae
semper Lunae respondeant, videbitque eadem semper in expositis quadrantibus in
crementa & decrementa sequi: Si enim Luna v. g. consistit in I, aquas littoris O
attractas in tumorem O P deducet, quae consequenter in P coacervatae in par
tibus T V aquarum diminutionem causabuntur. Hoc unicum in hoc systemate
concipi non potest, quomodo tumor oppositus Y in absentia Lunae causetur. Non
ignoro aliquos esse, qui Lunae radijs è firmamento in oppositum punctum reflexis
eum attrahi asserant; sed cùm non videam, qua ratione radij lunares, à tanto spa
cio reflexi, tantae aquarum moli attrahendae, praesertim cùm dicti reflexi radij, dire
ctis multò debiliores sint, sufficere possint, aut quomodo interlunij tempore huius
modi reflexio operari possit; ideò alterum nostrum systema, cùm omnes rationes
estus marini caeteroquin admodum difficiles, facilè per id declarari queant, uti verius,
ita certius priori esse iudico.

Visa itaque causa aestus marini diurni, nunc restat, ut & de menstruo, qui videli
cet Luna singulis mensibus bis crescat & bis decrescat, & quod Philosophos huc us
que latuit, qui Luna coniunctionis tempore, vultu à terra averso, plùs tamen quàm
in reliquis alijs partibus constituta, mare moveat, disseramus.

Notandum itaque, quòd etsi Luna,
uti luminis proprij, ita & caloris expers, ex
se & sua natura frigida sit & humida, fiat ta
men ut, communicatis ei à Sole radijs, ipsa
humiditas & frigiditas ita temperentur, ut
nec frigore, nec calore excessivo, sed tepo
re quodam, quem aestus marini causam suprà
diximus, imbuatur; quo quidem tepore
tantò efficaciùs in mare agit, quantò lumi
nis, quod teporis lunaris veluti vehiculum
quoddam est, maiori copia mare verberave
rit. Cùm ergo Luna circa plenilunium lumi
ne communicato à Sole, radijsque rectiori
bus mare potentiùs feriat, vehementiorem
quoque inde motum consequi, necesse est;
quod ita ostendo. Sit superficies maris, sive
globi terreni I; circulus Lunae eccentricus
ovalis figurae A B C D, hanc enim figuram
singulis mensibus Luna bis in apogaeo, & bis
in perigaeo constituta describit, ut ex Theo
ricis patet; sit autem Luna tempore coniun
ctionis in puncto A, oppositionis in puncto
B, tempore verò quadratae configurationis
in punctis D, C: dico Lunam in punctis C
& D mare minimo, quo potest, gradu mo

Quomodo tumor oppositus in absentia Lunae causetur.

Quomodo Luna tempore novi lunij mare moveat.

A
S
R
Q
P
D
K
L
M
B
F
G
H
I
C
N
O
K

vere;

vere; in punctis verò A & B maximo: Ducantur ex centro solaris corporis per loca Lunae B E G H I C N O K M L K D P Q R S B lineae, quae radios in lunaris corporis superficiem incidentes referant; Ex his autem punctis Lunae, lineae ad centrum terrae ducantur E I, M I, L I, G I &c. quae radios Solis, Lunari te pore imbutos, & ex Luna in terram reflexos denotent: quibus quidem, iuxta va rium Lunae situm, varij quoque anguli reflexionis causabuntur. Cùm ergo omnis radiosa qualitas effectum reflexione sortiatur tantò potentiorem, quantò reflexus radius, ut ex catoptricis patet, directo plùs appropinquaverit, sive quantò reflexus propiùs ad perpendicularem accesserit, radij autem G I, M I, E I, magis ap propinquent perpendiculari A I B, aut directo radio solari A I B, quàm radij re flexi C I, D I, I I, K I, &c. uti ex maioritate, aut minoritate augulorum patent; ergo potentiorem quoque effectum circa plenilunium radij causabuntur, quàm tempore quadraturae, quae omnia ex praesenti figura clarè patent. Sed quomodo luna tempore novilunij potentissimum in mari, dum terram vultu suo non tangit. effectum praestet, restat ut enodemus. Nota itaque, quòd Sol cùm tempore con iunctionis Lunae fit vicinior, radijs virtutis suae in Lunam rectà dimissis, Iunari qua litate, quam continuò corpus Lunae expirat, totus imbuatur, non secus, ac per vitrum quoddam coloratum transmissi, vitri colore assumpto, totum; per quod feruntur medium, eodem colore imbuunt; ita dico Solis radios tempore con iunctionis immediatè sibi subiectam Lunam rectà ferientes, eadem qualitate, qua Luna affecta est, imbui; qua imbuti veluti vicarij quidam Lunae, dum mare petunt, eundem effectum praestant, quem Luna ipsa converso vultu in mare face ret, cùm sit eadem qualitas; eadem ergo qualitate operante, eundem semper effe ctum durare necesse est. Sit igitur Luna tempore coniunctionis in puncto A; So lis itaque radij per spacium lunari qualitate sphaericè diffusa imbutum transeuntes, ea dem imbuuntur, quam & recta in mare descendentes deferent: ergo sic intensiorem effectum in mari triplici ratione producent. Frimò, quia Sol qualitate lunari imbu tus fortiùs & efficaciùs operatur, quàm ipsa Luna. Secundò, quia Sol magis est pe netrativus, acutiùsque mare radijs suis, quàm Luna ferit. Tertiò, quia radij solares hac qualitate imbuti maiorem globosi maris superficiem stringunt, quàm Lunares; & consequenter uti maiorem aquarum molem, ita efficaciorem motum praestant. Ac cedit huc, quòd per lineam brevissimam, qua Solis ex Luna reflexus radius mare fe rit, tempore Novilunij, actio fiat omnium efficacissima. Cùm autem Luna in punctis reliquis constituta, radij solares semper plùs aut minùs ea qualitate imbuantur, fit ut mare solaribus radijs Lunae vicarijs percussum, tantò magis crescat, quantò Luna pun cto A fuerit vicinior; tantò magis decrescat, quanto punctis C & G propior. Er go tempore coniunctionis 3 ante & post diebus, mare potentissimè movebitur, ergo maior fluxus, & refluxus fiet. Sed haec omnia perfectè in sequenti instrumento nostro halorrhaeometro ostenduntur. Ubi B E spacium in lunari cyclo tumores aquae à Luna ascendente procreatos, nigri verò tumores utriusque cycli, tam Lunaris, quàm Solaris, & in lineis incrementa aquarum unà cum profunditate maris ad quemvis So lis & Lunae aspectum oculis accuratissimè exhibent, ut inferiùs, cùm usum eius expli cabimus, videbitur. Ergo Luna mare non trahit vi quadam propriè dicta Magneti ca, ut multi perperam volunt, sed tepore illo dicto suo mare spiritibus implet, id di latando, tumefaciendoque, conspirante radijs suis Sole, & Luna proprietate sua conne xa cum humore; conspirantibus denique spiritibus diffusis per aërem, commixtis aquae, & iunctis terrae, hic aestus effectus causatur.

Consectarium

Ex dictis patet, cur mare tempore interlunij maximè omnium serveat, ita ut vivum à Nautis dicatur; durant autem ista incrementa servorque usque ad 4.

Quomodo
Luna tem
pore novilu
nij mare
moveat.

sere

476

ferè diem; Nam à 4. die usque ad septimum notabiliter incipiunt aquae decrescere; ita ut octavo die sint humillimae usque ad undecimum; & ab hoc die usque ad 17. m incrementa resumunt; à 17. mo ad 22. m usque diem decrescunt usque ad 25. 1 & hinc usque ad coniunctionis tempus continua incrementa denuo sumunt, perpetuò du rante hac incrementorum decrementorumque alterna vicissitudine. Quo quidem motu admirabilis quaedam ad Magnetem analogia se prodit: sicut enim intervella Magnetica ab AEquinoctiali ad polos vis tractiva semper maior & maior est in polis maxima, in AEquinoctiali minima; ita in circulo Lunae puncta coniunctionis & oppositionis opposita, quae quasi polos virturis suae referunt, potentissimè agunt, cùm qualitas lunaris non secus ac in Magnete, diametraliter propage tur. Patet etiam, tempore hyberno Lunam plenam potentiùs commovere ma ria nostra, quàm aestate, partim quia Sole aquatica signa D ex) per meante, qualitas lunaris confortata augmentataque tam in Sole, quàm Luna robustiùs operatur; partim, quia hyberno tempo re altiùs supra Horizontem nostrum ascendens, Plenilu nium in propria domo, seu regno, in S nempe do decamorio, & in ipso Solstitio celebrat; unde eo temporis eas tempestates movet, quas sae pè rerum omnium vitaeque iactura Nau tae experti sunt; aestate verò Luna nova in nostra maria se maiori vi exerit, ob rationes prio ribus oppositas; ver bo illa maria po tentiùs agi tantur, quibus nova, aut plena Luna perpendicularior fuerit. Ut tamen haec omnia clariùs ostendantur, visum fuit hic instrumentum adiungere, quo, sin gula hucusque dicta veluti oculari de monstratione comprehensa Lector inveniet.

MAGNETISMUS B D ET MARIS.

Explicatio causae mo tus men strui ma ris.

Analogia fluxus ma ris ad Ma gnetem.

Fa

Fabrica, & usus Halorrhaeometri.

Halorrhaeometron Instrumentum, à mensuratione fluxus & refluxus maris ita dicimus; & ea quae sequitur ratione constituitur.
Primò describatur in orbe solido Zodiacus, ea ratione, qua hic factum esse vides.
Secundò fiant duae semilunares figurae O, & O, referentes Q, & W in Astronomicis; & à nodis, seu punctis A D incipiendo, utraque in 14. aequas partes, secundùm lineas suas albas in nigro accuratè, ut in hac figura apparet, dividatur, in puncto verò A, vel D affigatur Index a.

X
P
O
C
10
50
30
10
50
30
10
50
30
10
50
30
10
50
30
10
50
30
10
50
30
10
50
30
10
50
30
10
50
30
10
50
30
10
50
30
10
50
30

Ter

478

Tertiò describatur circulus alius, in quo E, B duos aquae tumores referat, reli quae verò duae semilunares figurae E D B, & B F E eandem cum prioribus divisio nem, ex uno & eodem centro peractam, habeant; in puncto verò O, vel B aggluti netur Index D. Figuram hic apponimus.

Quartò fiat circulus globum terrae referens, in 24. aequas partes, seu Meridianos divisus, ut in seque schem: vides. Atque has figuras omnes in unam includes, videlicet minores maioribus, ita ut hae rotulae circa unum & idem centrum gyrari possint.

MAGNETISMUS A N ET MARIS.

A
D
1
2
3
4
5
6
0
7
6
5
4
3
2
1
1
2
3
4
5
6
0
7
6
5
4
3
2
1

D
B
F
E
7
6
5
4
3
2
1

0
1
2
3
4
5
6
7
6
5
4
3
2
1
1
2
3
4
5
6

Orbi

479

Orbibus autem secundo, & tertio hos sequentes Indices punctis O O alligabis, habebisque totam machinam absolutam.

PROPOSITIO I.

Quantum mare crescat, & decrescat sub qualibet Solis & Lunae in Zodiaco dispositione, per instrumentum invenire.

Disponitur index Solis supra suum gradum in Zodiaco, & Lu na ibidem supra suum in eodem Zodiaco. Et numeri in aquaticis tumoribus coniuncti simul, dabunt profunditatem maris in locis, quae loca dictae lineae in ultimo circulo contingunt. Ita videbis Sole, & Luna in quadratura dispositis, mare ubique aequalis esse profundi tatis, videlicet ut 7, In coniunctione verò vel oppositione, mare ut 14. esse profundum, dum Luna, & Sol verticem obtinent; in reliquis partibus pro funditatem proportionaliter decrescere; Discedente verò Sole à Luna maris quoque tumores proportionaliter decrescere, quae omnia pulchrè in hoc instrumento ostn duntur. Ubi & observare poteris; quis fluxus & refluxus ubilibet in toto terrarum orbe fiat.

PROPOSITIO II.

Quantum temporis aestus maris singulis diebus duret, invenire.

Cum aestus maris non semper 6. horis, nec semper ijsdem horis ac cessus & recessus, sed pro dispositione luminarium in Zodiaco du ret; ut instrumento tempus durationis aestus singulis diebus inve nias, Disponantur indices Solaris & Lunaris, quisque supra gradum suum in Zodiaco: quo facto, observa situm luminarium; quamdiù enim ea in contiguis quadrantibus fuerint, certum est mare nullum aestum subiturum; quod tamen aestuabit, mox ac duo luminaria in eodem qua drante simul, aut in oppositis conistituentur? Altera die verò fluxus, & refluxus durabit 5. horis, quia Luna tardiùs una ferè hora Meridianum pertingnte, 5. tan tùm horis in uno quadrante cum Sole morari poterit: sic tertia die à coniunctione 4. horis durabit fluxus & refluxus, quia Luna 2. horis ferè tardiùs Meridianum pertin gente, 4. tantùm horis in sequenti quadrante cum Sole morari ponterit: & sic singulis diebus una hora tardiùs pertinget Meridianum usque ad 7. diem sive quadraturam;

Mare non movetur, nisi Sol, & Luna, vel in eodem, vel opposi tis quadran tibus con stiterint.

ROMA
C
I
A
Y
1
2
3

4
5
6
7
8
9
10
11
12
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
G

qua

480

quà cùm utrumque luminare 6. integris horis diversum quadrantem obtineat, nul lus quoque aestus in mari sentietur. Quod autem de uno quadrante dicimus, de opposito quoque dictum sit. Atque haec omnia tale instrumentum luculenter ostendit. Rationem huius mysterij in praecedentibus dedimus. Non nescio, multis in maribus hunc aestum prorsus esse irregularem, & dictam regulam minimè servare; sed de hoc nos non loquimur, cùm per accidens tantùm ob varia impedimenta im pediatur; loquimur autem de aestu maris, quem ex natura rei haberet, si non ab extrin seco impediretur,

PROPOSITIO III.

Currentes quam in partem, ubiuis locorum vergant, alterius instrumenti ope invenire.

Fiat pyxis nautica A, axi C D imposita, qui axis pro magnitudine Navis 6. passus infra aquas proten datur; habeat autem axis brachia D, B, B, ut ijs ad Navim extrinsecùs fortiter impactis, axis liberè intra ea veluti polos in omnem partem versatilis gyrari possit, & gyratum secum incumbentem sibi pyxidem una gyrare: habeat autem infra aquam in fine annexam sibi nassam E F, ex quacunque materia levi, & quae ab aqua pati non possit, qualis est E F; quae nassa in fine ad aquam per eam exonerandam foramen habeat; habebisque in strumentum praeparatum. Si igitur currentes maris, quam in partem vergant, nosse desideres, huiusmodi in strumentum Navis lateribus affiges, parte D E axis infra aquam unà cum nassa sua detrusa; & sic fiet, ut aqua currens nassam iuxta currentis fluxum lationemque devehat, quae devecta consequenter annexum sibi axem quoque gyrabit unà cum pyxide, & hac ratione acus Ma gnetica certò intra pyxidis limbum, quam in partem cur rens vergat, monstrabit. Atque huius instrumenti ope singulorum currentium tractus lationesque accuratè de scribi possunt, Res Nautis non tantùm utilis, sed & prorsus necessaria; putant enim saepè se expansis velis aliquem locum vento omnino secundo petere, cùm tamen occulto maris currentis motu, tantùm abest, ut accedant, ut potiùs multùm se retrocessisse cum tempore inveniant, ut ijs contingit, qui Insu lam S. Helenae petunt.

Consectarium.

Atque ex hactenus dictis patet admirabilis Dei sapientia, quae in utilitatem hominum tanta providentia res ordinavit & disposuit; Nam cùm maximus est maris fluxus, in omnibus mixtis maxima humiditas vigere reperitur; cùm verò refluxus est maximus, maxima in corporibus siccitas regnat; Caeteris verò maris intermedijs consti tutionibus corporum constitutiones pari ratione respondent. Imò ad Oceanum certo experimento notatum est à compluribus, plerosque moribundos cum maris recessu mori. Porrò causas & rationes, cur Deus hunc aestum maris ordi naverit, dicemus in Mundo nostro subterraneo, ubi clarè ostendam totius subterranei Mundi harmoniam ab hoc aestu maris dependere.

MAGNETISMUS R D ET MARIS.

Dei sapien
tia in dispo
nendis re
bus.

A
B
C
B
D
E

CA

S s

481

CAPUT III.

De motu maris Mediterranei.

Porro explicatis fluxus, & refluxus causis, nunc cùm in mari no stro Mediterraneo effectus omnino contrarios videamus, quae eorum causae sint, restat ut inquiramus. Longa enim experientia Nauta rum, uti suprà quoque meminimus, constat, mare hoc motus om nino varios subire; nunc enim ex Meridie in Seprentrionem, & con trà; nunc ex ortu in occasum, & rursum ex occasu in ortum recipro co motu volvitur; subinde contrarijs; saepe ex motu recto in circulos abit & gyros; nonnunquam è spiris evolutum in alias, & alias partes currentes aestus dirigit; qui busdam in locis non secus, ac Oceanus crescit statis horis, & decrescit. Qui è Sici lia Archipelagum petunt, hoc aestu abrepti versus Adriaticum violenter deferuntur; E contrà qui Drepano solventes versus promontorium Africae, vulgò, Bonandrea, sub Rhombo Euronotio, quem Sirocco vulgò appellant, navigant, contrario aestu abrepti versus Tripolim Bisertinam ad latus violenter detorquentur. Item qui è Cypro Alexandriam petunt, etsi lineam Rhombi directricem omni studio tenere conentur, aestus tamen vi abrepti Damiatam 60. leucis infra Alexandriam deferun tur. Et Alexandria versus Cyprum solventes, aestu contrario versus Pamphiliae lit tora violenter aguntur. Magna itaque motuum in hoc mari varietas est, quae mul torum ingenia mirum quàm torserit. Nos omnes huiusmodi motus ad duplicem causam revocamus, primò ad Lunam veluti causam principalem & efficienem; alteram veluti materialem, ad montium scilicet, seu littorum protuberationem, Insularum quoque hinc inde diffusarum situm, sinuum recipiendis ventis aptorum dispositionem, uti & fundi marini sive alvei variam inaequalitatem, quibus omni bus fluminum ingentium in maria se exonerantium vehemens cursus accedit. Si itaque quispiam quaerat, cur in Mediterraneo nullus aestus regulatus, ut in Oceano notetur? illi respondemus causam huius rei esse angustiam maris, & Insularum hinc inde dispersarum frequentiam, quibus fit, ut aquae à Luna concitatae minùs citò se diffundentes, atque in littora & vicinas Insulas illisae refractaeque regularem fluxus refluxusque morum neutiquam servare queant; quod hac experientia probo. Si in maiori alicuius Stagni medio lapidem, seu pondus conijcias, mox aquam in circu los sese dilatantem, & regulariter uniformiterque ad ripam undatim se diffundentem, ibi proportionatum incrementum decrementumque efficere notabis, si verò labio aliquo, aqua pleno, pondus seu lapidem proijcias, circulos huiusmodi ob angu stiam alvei lateribus ripae illisos, & in se reflexos prorsus evanescere, & praeter turbulentum nullum aliud incrementi, ac decrementi signum post se relinquere; In Stagno verò in longum protenso aqua per arcus circulorum in longum agi tabitur.

Non secus in mari Mediterrraneo fieri iudicabis. Cùm enim id secundùm latitudinem, sive prout à Meridie distenditur in Septentrionem, admodum an gustum, varijs scopulis, Insulis, & promontorijs sit impeditum, ita uti fluxum regularem admittere nequeat; quia tamen ex ortu in occasum in immensam lon gitudinem inter Asiae, Europae, Africae littora, videlicet 60. graduum, quae millia ria Italica 3500. conficiunt, porrigitur, sit, ut orientis Lunae vis & influxus, cuius latitudo incapax est, in longitudinem maris exeratur. Ut vel sic ad imperium Lu nae, cùm aliter non possit, feratur. Attamen ut dicta clariùs innotescant, pone ante te Mediterranei maris delineatam figuram: Luna itaque oriente, maris partes Orien tales tepore Lunae rare factae compressaeque, versus occasum, secundùm longitudi nem maris abibunt; ergo mare versus occasum incipiet crescere, usque dum Luna in linea venti Euronothi steterit, tunc tota vis maris partim versus Occidentem,

Varius cur
rentium flu
xus in mari
Medit.

Cur nullus
aestus regu
laris in
mari Medi
terraneo.
Experimen
tum.

Longitudo
maris Me
diterranei.

partim

partim versus ostium sinus Adriatici conglobabitur; (Cùm latitudo, quae est à di
cto ostio, usque ad littora sinus Carthaginensis maxima totius maris Mediterranei
sit) violento itaque motu per fauces in Adriaticum sese insinuans, in extrema sinus
parte, mox successiva undarum protrusione incrementum & decrementum cau
sabitur. Praeterea in freto Gaditano fluxum & refluxum incitabit qui quidem dura
bit, usque dum Luna ad Meridianum pervenerit, quo tempore vis maris littoribus
Occidentalibus & Septentrionalibus incumbit; cùm verò fretum Gaditanum à lit
toribus Syriae, ut paulò antè dictum est, distet 60. gradibus, 4. videlicet horarum
spacio, fit ut dum Luna supra mare Mediterraneum 4. horis ascenderit, tum pri
mùm incrementum suscipiat Oceanus à radijs lunaribus percussus compressusque;
ergo mari Mediterraneo ad summum tumido, & undae Oceani successivè invale
scent, atque per fauces Gaditanas, summa violentia ingressae, aquas Mediterranei
maris turgentes, & quod maximum est, à Luna descendente desertas, versus Oc
cidentem summa violentia repellent. Aquarum itaque repulsarum pars recto iti
nere fretum Siculum irruens, ibi varios aestus producet, pars obvijs Insulis fracta
diversos aquarum cursus, quos currentes vocant, causabitur, pars denique in obie
cta promontoria, aut fluminum, ut Nili, Rhodani, diffusionem illisa, alia diverticula
quaeret. Hinc mare Mediterra neum in Orientem violenter protrusum, & à flumine
Nilo diversum in littora Syriae illisum, ibi in circulum abiens inter Cyprum & Asiam
retrogressum, effugium quaeret. Non secus diffusio fluminis Rhodani, ut & occur
santes Staegades Insulae, fluxum & refluxum in Gallico & Ligustico littore impediunt.
Verùm qui nostras rationes diligentiùs perpenderit, nullo negotio obvios quosuis
motus solvet. Ut enim privata sigillatim dispositio est Locorum terrae, figurae, alti
tudinis, qualitatis, aspectus regionis, occursus ventorum, communicationis cum alio
mari, & id genus aliarum circumstantiarum; ita quoque privata aestuum natura red
ditur; ubi maior, ubi minor; crebrior, tardior; multa, modica, nulla. Nam ubi maris ac
ventorum liber, ac longior excursus est, maiores fiunt aestus, statis horis; Minores, ubi
sinus modicus, & ubi Insularum, ac scopulorum occursus est. Fit autem multus ac
cessus in Mediterraneum, & ad Lusitaniae littora, & superiùs ad Cantabricum.
Athlanticum enim mare suopre fluxu, ubicumque spacia invenit, qualia habet in
Mediterraneum, & in Aquilonem, maximè in ea se insinuat. Unde etiam patet, cur
tam in Mediterraneum, quàm Britannicum, aestus ab Occidentali Oceano fiant in
Orientem; & cur omnes marium porrectiones sinusque, uti Persicus, Arabicus, Adriati
cus, Ostia quoque fluminum ingentia, ingentes aestus patiantur. Cur verò Oceanus
Germanicus maximis pr alijs estibus concitetur, cùm Lunam nunquam habeat ver
ticalem, multi mirantur; Nos hanc causam damus. Quoniam enim Septentrionalis
situs altior est, plurima vis Britannici impetus convertitur ad littora Belgica; accedit
quòd aqua Occeani lunari vi, versus Boream dilatata, à frigidis istis & glacialibus un
dis magno impetu retundatur. In Mediterraneo similiter, quoniam Baetica littora,
Gallica, & subinde Ligustica situ sunt altiori, nullum ferè sentiunt.

fluxum, aut refluxum, cùm tota vis maris in Africana
devolvatur depressiora; accedit etiam quòd di
cta littora obiectu Italiae impediantur,
quominus ex ortu in occasum
& contrà mare rectà
currere pos
sit, sed impetu fracto repercussoque, di
cta littora quieta relinquat.

MAGNETISMUS R D ET MARIS.

Causa flu
xus & reflu

xus in mari
Adriatico.

Cur Ocea
nus Germa
nicu maxi
mos aestus
patiatur.

CA

S s 2

483

CAPUT IV.

Aestus Freti Siculi, sive Mamertini.

Mirabilis ille freti Mamertini aestus, nullo non tempore Phi losophis singulare admirationis obiectum praebuit, etsi pauci ge nuinas eius rationes attigerint. Ego dum aliquoties illac mihi transire contigerit, nihil non movi, quò motus huiusmodi mi rabiles indagare possem. Multa à multis accepi, multa quoque propria experientia didici: dum enim anno 1638. Melita Ro mam petiturus ad os freti iuxta speculam Pelori promontorij, quam vulgò la torre di Pharo appellant, triduum iniurias contrarij maris sustinerem, re liquis itineris Comitibus otio indulgentibus, ego scrutinium freti, audacter aggressus sum; in quo multa sanè observatione didici, quae in abditas huius freti causas veras me deduxerint. Eius latitudinem primò ubi strictissimum est, geometrica dimensione, 2783, passuum comperi; deinde conducto uno ex ijs qui Turri praesunt navigiorum conductoribus (siquidem nulla ex tera navis facilè introitum in hoc fretum tentat, nisi horum qui fluxus & refluxus, caeterorumque aestuum in singulas horas & momenta scientissimi sunt, directione manuducantur; secus enim manifesto sese naufragij periculo exponerent) ipsius di rectione in conducta cymba ductus cum bolide 300. pedum fretum ingressus sum; fundum totius aestus veluti fundamentum explorare tentavi, atque dimissa bolide in quibusdam locis quidem impenetrabilis profunditatis, in alijs 39. 50. 60. 100. pe dum fundum reperi, innonnullis veluti scopulos quosdam praeruptos, in multis tractum scopulosum, quendam veluti pontem à Sicilia in Calabriam, utrimque fundo in Abyssum subsidente, comperi, quae Siciliam olim Calabriae hoc saxoso tractu coniunctam fuisse non in obscura praebebant vestigia; in caeteris locis are nosus fundus continuas ultrò citròque arenas, nunc lapillos volvens, qui aestu agi tati illisique nocturno tempore quendam veluti subterraneum fragorem non sine horrore & admiratione causabantur. Caeterùm totum fretum varium, & quod mirum est, in perpetua fluxus & refluxus inconstantia perpetuò constans: etsi enim aestus varias motus formas induat, nunc sursum, nunc deorsum vergat, nunc in gyros & gurgites, nunc in ebullitiones, ut in Scylla & Charybdi apparet, abeat; communis tamen aestus sex horis fluit, & totidem ad Lunae motum refluit; quam periodum ita constanter servat, ut conductores navigiorum, dato tempore, quo Luna Horizontem, aut Meridianum, vel aliam caeli partem subit, infallibiliter maris aestusque constitutionem definiant, datoquè maris aestusque motu, Lunae in caelo etiam nubibus obducto, situm certè & sine ullo errore enuncient; quod nunquam credidissem, nisi ego examinando ipsosmet, verum esse comperissem. Ex his igitur prodigiosis maris effectibus, tandem concludo, totum istud fretum penitùs cavernosum esse, ac veluti cuniculis quibusdam perfossum, qui per subter raneos occultosque terrae meatus longo terrarum tractu in Oceanum, aut alia maria deducantur, unde dicta maria aestu, aut tempestate concitata, aquam magna vi per huiusmodi cuniculos occultosque freti meandros regurgitatione quadam, ac ebullitione protrudant; aut refluentibus dictis maribus, per vo ragines quasdam, aquae huius freti quoque refluant; cuius rei signa certissima praebet Charybdis, quae statis horis, non secus ac cacabus igni superpositus, ebul lire videtur, ac maximè vento Euronotho, quem Sirocco vocant, spirante: multos quoque huiusmodi cuniculos incavernosos quosdam montes deduci credo, ubi ex vehementi allisione aquarum, nitrum, vitriolum, aliaeque ma teriae combustibiles ad incendiorum subterraneorum productionem, aptam

Constitu

tio fundi
freti Siculi.

Constitutio
freti Siculi.

Causa varij
aestus.

mate

484

materiem procreent; in alijs verò aquae exitum non invenientes violento motu regurgitantur. Verùm cùm horum omnium exactissimam demonstra tionem Operi. quod Subterraneum Mundum inscribimus, reservaverimus. hic fusiores esse noluimus; in dicto enim Opere benignus Lector omnia, quae circa AEthnam & Liparas observavi, inveniet; quae praeterea, dum montem Vesuvium conscendens, in interiori eius Voraginis constitutione notatu & ad miratione digna vidi; quae denique anno 1638. 27. Martij, dum inauditis ab omni hominum memoria terrae motibus in Calabria, praesens sui, ruinas Urbium, Montium, Castellorum, & increbilem hominum, pecudumque stragem proprijs ocu lis, ab imminentibus ruinis singulari Dei protectione servatus, quatuordecim dierum spacio contemplatus sum. Haec, inquam, omnia in dicto Opere clarè, di stinctè, & apodicticè, si Deus vitam largitus fuerit, declarata re periet, ideò supervacaneum esse ratus sum, eam mate riam ab instituto nostro alienam, hoc loco fusiùs explicare. Explicatis igi tur causis motus ma ris, nunc ad institutum nostrum postliminio revertamur.

MAGNETISMUS R D ET MARIS.

Pericula
Authoris.

LI

S s 3

485

LIBRI TERTII
MUNDI MAGNETICI.
PARS QUINTA.
¦ÅÄ¿¼±³½·Ä¹Ã¼yÂ,
sive
De Magnetica facultate Plantarum.

Plantis summam cum Magnetis operationibus affinitatem esse, inde luculenter patet, quòd motum magnetis perfectè imitentur. Habet autem magnes tres motus sui differentias; Primus motus magnetis est, quo secundùm certas corporis sui fibras ex polo in polum exporrectas, coagmentatasque, vim suam magneticam veluti in longitudinem quandam propagat. Alter radiationis est, quo diffusis ex utroque polo radijs, potentem illam activitatis suae sphaeram, intra quam quodlibet sibi consimile constitutum corpus movet, attrahitque, fundat. Tertius dispositionis, qua sese ad telluris, sive terreni globi axem, tanquam ad principium conservativum sui, situat; ut si quandoque extra hunc situm violenter abstractus fuerit, circulari motu ad eum reversus se accommodet, ibique tanquam loco naturae suae maximè consentaneo, requiescat. Totidem ego in plerisque plantis motus differentias reperio: primus vegetativus est, quo sese planta vi vegetali sursum per scapos thyrsosque rectà in verticem propagat; secundus est qualitatum plantis insitarum in orbem sese diffundentium motus; tertius dispositivus plantarum quarundam motus est, quo se ad certum locum situmque accommodant, vel ad Solem, & Lunam veluti ad principium conservativum, motum circularem affectantes, convertuntur. De quibus omnibus singulantim dicendum est.

CAPUTI I.

Motus vegetativus Plantarum.

Cum singula in hoc mundi theatrum introducta diversis partibus, & multiplici facultatum genere, alijsque adminiculis, à provida natura assignatis constent; duo quoque ad eorundem commodam conservationem requiri videbantur: primum est, ut pars parti ritè cohaereret, ordinatimque dispositi essent singuli corporis artus, ut caput videlicet collo, collum pectori, pectus cruribus veluti columnis quibusdam totius aedificij molem sustinentibus inniteretur. Alterum est, ut tota huiusmodi aedificij strues, ritè in ordine ad universum constituta, capite vergente sursum deorsum pedibus, erecta subsisteret; Quod si aliter fieret, corpusque inverteretur, aut extra directionis lineam declinaret, id ex huiusmodi situ naturae maximè contrario summam violentiam pati necesse foret. Quae omnia, quotquot productae sunt, rebus conveniunt. Hinc enim, ut in praecedentibus fusè dictum est, elementa tam studiosè situs sui rationem observant; ut mundum labi faciliùs sit, quàm ut ille contrarij situs violentiam sustineant. Hinc ignis, aërque terris inclusi, omnia

Tres motus differentiae Magnetis.

Analogia motus magnetis ad plantarum

motus.

Omnia cer
tum locum
in mundo
amant.

rum

rumpunt, findunt, dissipant, ut liberis regionis suae campis perfruantur. Hinc, dum gravia cum levibus cousistere nesciunt, inundationes, ruinas, interitus ur bium, integrarumque provinciarum impetu gravitatis ad locum naturalem cen trumque tendentis causari necesse est. Ita singula mineralia certas suas, sibique ap propriatas telluris sedes sic tuentur, ut si ab ijs removeantur, prorsus pereant; hinc alia arida, quaedam humida, nonnulla calida, caetera frigida, singula sua loca amant; hinc plumbum perpetuis aquis salsuginosis damnatum, in hydrargyrum solvitur; ferri quoque fodinae aquarum tyrannidem passae, in liquorem abeunt ru biginosum. Sed ut tandem ad nostrum institutum revertamur, videtur praetereà hic naturalis appetitus maximè, ut in magnete, ita & in plantis, & fructibus. Si cut igitur magnes duos terminos habet, Borealem, & Australem, & ad conserva tionem eius requiri videtur, ut partes, seu fibrae in terminos tendentes non tantùm benè inter se composit sint, debitumque in longitudinem situm obtineant, sed etiam ut situm ad universum habeant convenientem, aliàs enim commodè se conservare nequirent; ita etiam planta requirit, ut non solùm radicibus truncus superimponatur, rectaque quà ramis, quà stolonibus diffusis luxuriet; sed etiam ut vigorem conservet, radix humi ut condatur, scapus sursum vergat, necesse est. Sicut autem magnetis vis per fibras quasdam propagatur in longitudinem, ita & vegetalia certas quasdam fibras obtinent, seu poros, per quos nutrimentum haustum, singulis partibus com municent.

Experimentum 1.

Eligatur arbor quaepiam in libera campi planitie longè à parietibus, ubi arbor illa undique à Sole liberè semper fuerit collustrata, calefactaque; sit autem truncus eius scapusue teres rectusque, qualis est Prunorum, Pinorum, aliarumve arborum; truncus igitur hic medius secetur sectione ad horizontem parallela, inferiorque trunci pars erecta in suo statu naturali per maneat; sectae vero arboris huius superficies à scabritie vindicata complanataque optimè levigetur; & tum mox plures in eius plano circuli, & quidem eccentrici, idest, circa idem centrum non consistentes, sed ex una parte propinquiores, ex altera verò parte laxiores comparebunt. Pars verò illa v. g. A, quae densiores habet circulos, ad Septentrionem; quae rariores, ut B, ad Austrum sedula observatione vergere comper tum est. Quòd si truncum totum in 6. 7. 8. 10. partes parallela sectione diviseris, omnes & singulae partes eosdem circulos referent; quod manifestùm signum est, has esse veluti fibras quasdam, seu vegetalis cor poris venas, in longum º¹»Å½´Á¿µ¹´öÂ diductas, per quas hausto nutrimento arbor vivat, & sustentetur. Sed haec clara sunt: unum non immeritò admirationem parere posset, cur videlicet non secus ac magnes hi circuli ad plagam Borealem & Australem densitate, & raritate sua, respectum quendam habeant ita evidentem, ut lineam Meridianam B A, caeterasque mundi plagas propè verum indicare possint. Dico igitur, hanc circulorum diductionem, contractionemque non fieri eo modo, quo magnes suas fibras extendit, ex innato quodam ad lineam axis mundi se accommodandi appetitu, ut hac experientia visa multi opinati sunt; sed eam Solis arborem ambientis motu causari ita ostendo. Sit arboris truncus A B C D, punctum A verò Boream, B Austrum, D Orien tem, Occidentem C referat; Sole igitur continuò superficiem exteriorem arboris

A
D
B
C

illu

487

illustrante calefacienteque fit, ut humor à radicibus per hos columnares sypho
nes attractus atque rarefactus, partem arboris D B C dilatet, unde & circuli in
laxiores arcus diducuntur; Pars autem D A C, cùm ferè perpetuò aversum à So
le vultum habeat, veluti caloris expers, constringitur atque condensatur, unde &
circuli contractiores evadunt. Hanc experientiam cùm primò ex aliorum relatione
comperissem, nihil non egi, quò has praedivites naturae dotes altiùs penetrare pos
sem. Omnibus igitur Arcularіorum Officinis, quas varietate lignorum refertas no
ram, inspectis, ligna varia parallela ratione ad
Chiromantiam hanc arboream pleniùs contem
plandam, dissecari curavi; & in Ebeno quidem
veluti figura 1. monstrat, circulos omninò re
peri concentricos, uti & in ligno Brasiliano;
In lignis verò nostratibus, ut in secunda, nescio
quid ellipticum, parabolicum, aut hyperboli
cum naturam pinxisse inveni; ita tamen, ut ali
cubi huiusmodi ellipses laxiores, alibi strictiores essent; Aliquae verò irregularem
figuram, & angulosam induerent, ut tertia, & quarta figura. Cuius quidem
diversitatis causa, cum etsi multùm mihi inquirenti non occurreret; contigit tamen,
ut dum proximo autumno in Subla
censem agrum ad Divi Benedicti incu
nabula religionis causa profectus, in
valle quadam certas arbores caedi vi
derem, occasione data truncum unum
ex ijs mihi planari curaverim; quem
cùm venis prorsus irregularibus affe
ctum comperissem, miratus sum ve
hementer, praesertim cùm in pla
nitie montis vicini in arbore eiusdem speciei caesa, ellipticum ad rotundum proxi
mè accedens, figuratum invenerim. Erant autem fibrae arboris in valle sectae, ut 2.
figura monstrat, utrimque versus Boream & Austrum strictae, versus ortum verò
& occasum dilatabantur. Cognovi tandem, huius rei rationem esse, quòd vallis
ista rectà ex ortu in occasum porrecta, versus Meridiem proiecto quodam monte,
ita subtenderetur, ut magna anni parte cùm Orientis, tum Occidentis Solis radijs
in vallem accessus esset, ad Meridianam verò plagam, magna anni parte mons
obumbratione sua omnem benignae lucis aspectum arboribus in valle sitis adimeret;
unde conclusi huius arboris fibras, iuxta Solis ex ortu, occasuque continuò ac
cedentis radios, in hanc figuram diductas esse, ita ut laxiores partes ortum & occa
sum, strictiores verò Austrum & Boream referrent; In arboris verò in monte caesae
superficie, ellipticis ac ferè rotundis fibris coalvisse scapum, quòd semper ex Au
stro à Sole collustraretur, calefieretque. Atque ex his ulteriùs progressus, tandem
rationem, cur Ebenum, lignumque Indicum concentricis fibris coalescerent, no
tavi; cùm enim plerumque huiusmodi ligna sub Zona torrida proveniant, ac proin
de totius anni spacio Solis intuitu calefiant, non erat ratio cur ab una parte potiùs
stringerentur, aut dilatarentur, quàm ab altera; in concentricos igitur sub torrida
coalverunt, quamvis ex dispositione montium etiam sub dicta Zona ellipticas fibras
causari possint; sub Zona verò temperata ellipticam figuram inducunt, tum ex obli
quo aspectu Solis, tum ex inaequali Solis altitudine, dierumque varia quantitate.
Vides igitur quomodo in rebus omnibus natura ludat, quomodo omnia in omnibus
imitetur, quomodo ad exemplar & ideas causarum principalium, ex quibus produ
cta sunt, circulos, ellipses parabolas, & hyperpolas affectet? certè infinita huiusmodi
in naturae ambitu à nemine cognita, continentur, quae si frequenti experientia com
perirentur, nihil sanè nos in naturae theatro latere posset. Sed ad institutum nostrum
revertamur.

Natura in
omnibus
omnia affe
ctat.

1
2

3
P
+
A
T

Sicut

Sicut igitur magnes quandam habet ex sua, natura certam virtutis lineam qualitatemque, qua determinatam obtinet positionem & situm; haud secus & plantae, frutices, & arbores, ita certa ratione poros suos habent dispositos, atque in longum protractos, ut si lignum vim haberet se collocandi liberè, naturalem sibi situm iuxta pororum dispositionem, innato quodam sursum aspiciendi, & deorsum in ordine ad punctum verticis, Zenith dictum, nadirque oppositum, appetitu quaereret; cùm hic situs ad diuturniorem, felicioremque vitam ei condu cat. Hinc etamsi rami arboris pondere quodam deprimantur, adeò tamen apspe titus elevandi sese vehemens est, ut vel surcuiorum stolonumque hinc inde erum pentium luxuriante sobole, violentum situs statum redimens, vicaria veluti opera elevetur; Imo adeo hac surrectione gaudent plantae, ut quibus natura thyrsos, sca pos, aliaque solidiuscula surrectionis instrumenta negavit, eae capreolis, aut clavicu lis veluti manibus quibusdam fulturas, ac pedamenta, quorum ope surrigerentur, captare videantur. Accedit, quòd per cylindriformem huiusmodi pororum in fructibus, arboribusque constitutionem, totius arboris nutrimentum in reliquas ar boris partes devehatur; quam quidem pororum nunc strictorum, nunc laxorum constitutionem, situmque in ordine ad caeli Solisque motum ita stricto sibi iure prae tendunt plantae, ut si eas eradicatas, adultiores alio in loco non eo pororum, quo pri mò creverant, situ transplantaveris, sed contrario situ strictiores partes in Austrum, in Boream laxiores converteris, plantae inimico caeli aspectu se iunctas sentientes, velu ti indignabundae marcescentesque contabescent. Si verò pristino eas situ honoraveris, copioso luxuriantis sobolis proventu, quanto à plantatore beneficio sint affectae, palan te stabuntur; quam rem diligenter omnes, qui agriculturae operam impendunt, obser vare cùmprimis velim.

Experimentum.

Iterum, sicut in Magneticis semper natura tendit ad unitatem, non per confluxum solùm & ac cumulationem, sed & per convenientiam; ita & na tura in plantis, & arboribus. Sit magneticum corpus integrum A B: C vergat in Boream B, D in Au strum A; dividatur corpus bifariam, ut in secunda figura, eritque C vergens in A, & D in B. Sicut igitur in integro, ita in diviso natura petit haec corpo rae uniri, & B quidem finis cum A amicè coibit, sicut D & C; sed Acum D, & B cum C, ir reconciliabiles inimicitias agent, cùm non ita in vena coalverint, neque situm hac ratione ad tellu rem matrem convenientem obtineant. Haud se cus in vegetabilibus fit. Sit ramus A B, sectus in C D bifariam; superior pars B, A inferior sit; Dico B extremum arte putatoria insertum cum extremo A coaliturum, quemadmodum & C rO D denuò insertum; At si B extremo D, aut C extremo A inserveris, propter praeposteram & in convenientem appositionem, nunquam coibunt, sed caecis flagrantia discordijs utriusque extremum veluti maerore tandem contabescet.

MAGNETISMUS PLANTARUM.

Omnis ar
bor natura
lem sicum

appetit.

Analogia
Magnetis
ad plantas.

B
C
D
A
A
B
D
C
A
B
C
D

Con

Consectarium.
EX dictis patet, qua ratione per insitionem diversorum complexu surculorum, unum indissolubilem faciamus nexum, idque optima quadam methodo, si situs, temporis, loci, uti arboris, ita surculorum rationem habeamus; si praeterea ex opportuno arboris loco petantur surculi, scilicet ab humeris arborum Orientem, aut Meridiem spectantibus. Quae omnia meliorem successum sortientur, si surculi praegnantes inserendarum arborum aetatem, tempusque habuerint opportunum, est enim vetustarum arborum, novellis advenisque surculis inhospitalis quaedam duritia. Praeterea multum quoque conferet, si naturae surculi inserendi trunco fuerint consimiles; habent enim & hi Magnetismos suos in insitionis negotio; nec enim omnibus promiscuè germinibus quiuis sese prostituit truncus; gaudet enim Platanus ficu, moro castanea, castaneà quercus, caeteris repudiatis, aut aegrè admissis; Terebynthus ceraso, punica malus continuis gaudens adulterijs omnibus uniri insatiabiliter concupiscit. Patet igitur qui ex tradita doctrina, mira quadam insitionis combinatione mirificos quosdam effectus producas, possisque.

Sub thalami specie felices iungere sylvas,
Ut soboli mistus crescat ubique decor;
Connexumque nemus vestire affinibus umbris,
Et gemina partum nobilitare coma:
Faederibus blandis dulces confundere succos;
Et laetum duplici fruge saporis ali.

¸¿¼±¼½·Ä¹Ã¼yÂ applicatus.

Sive Magnetismi in insitionis negotio applicatio.

Nemo nescit multa in natura rerum miraculi loco habita, quae vel fortuitus casus edidit, vel ingeniosa hominum effinxit industria, iuxta illud Poetae.

Ipsa novas artes, varia experientia rerum,
Et labor ostendit miseris, vsusque magister.

Quae cùm in alijs, tum in arborum insitione locum habent, quarum ope & ingenioso artificio fieri plerumque videmus, ut una arbor, spectaculo sanè prodigioso, adeo diversi generis, varijque gustus, odoris, coloris, & facultatis poma, nuces, vuas, flores, & alia ab uno & eodem trunco emergentia proferat, ut nihil admiratione dignius videri possit. Plinius, Vidimus, inquit, insitam arborem iuxta Tiburtes Tullias omni genere pomorum onustam, alio ramo Nucibus, alio Baccis, alio Vite, Fico, Piro, pomorumque diversis generibus gravidam. De simili arbore à se visa refert Porta, qu non diversi tantùm generis fructus ferebat, sed & summa varietate discolores, eosdem maiores, odoratioresque, diversisque qualitatibus praeditos, hominum, animaliumque facies praeferentes, cortice verò ipsius arboris, flores rosasque germinante. Nunc igitur, qua ratione simile quiddam arte nostra Æ½¿¼±³½il¹ºv, moliri possimus, videamus. Verûm, ut cum methodo procedamus, Supponendum primò est, variam esse insitionis rationem. Prima ratio est, qua insitores surculos eiusdem arboris omnes ultra medium medullae ex transverso incidere solent, inciosque alligare eo serè modo, quo vulnera ligari consueverunt, circumposita cera, creta, vel luto ad pluviarum, extrinsecorumque nocumentorum desensionem, convenientibusque perticis, ne rumpi, aut earum plagae aperiri possint, muniunt. Ita consolidato vulnere superior pars, emundatum in sapore proferet fru

Ars insitoria.

Quae arbo
res facile in
serantur
alijs arbori
bus.

Mirabilis
arbor.

Varij mo
di Insitio
nis.

ctum,

ctum, pro digestione succi in nodo factam, quae insitio propriè Graecis ³ºµ½ÄÁ¹Ã¼xÂ dicitur, plantamque non de uno genere in aliud transmutat, sed de sylvestri domesti cam facit.

Altera ratio est, quando eandem arborem in trunco resecant, & surculum in eadem arbore acceptum, trunco suo inserunt; insita enim cum tempore proferet alterius generis fructum diversum in sapore, quantitate, & figura, ac priùs protule rat; atque ista inserendi ratio, omnem in malis, pyris, caeterisque fructibus diver sitatem causatur. Tanta enim est vis nodi, & conversio pororum, fibrarumque, quae sursum feruntur, ut succum in nodis collectum, ad aliam formam plantalem di versam, quae in quantitate, & sapore fructus innotescit, disponant, quae res sanè admi ratione non caret.

Tertia ratio est, quam in vite experiuntur, & in quibusdam alijs, quae ex medulla crescunt, videlicet, quòd gemma unius vitis usque ad medullam profundè excisa, locc alterius ponitur, & fit colligatio, ut in alijs.

Quarta ratio est, qua surculus arboris unius in aliam inseritur arborem, con valescitque & fructificat in ea per modum iam saepè indicatum; atque iste modus tantò erit perfectior, quantò fuerit magis similium; fitque propriè in illis arboribus, quae rectos habent poros, & per tunicas ligatas sive fibras cylindriformes attrahunt nutrimentum: qui modus item in alias species dividitur; prima est, quando surculus inseritur inter corticem, & lignum, & ¼ÆÅ»»¹Ã¼xÂ sive infoliatio dicitur; Altera cùm surculus scisso ligno infigitur, ³ºµ½ÄÁ¹Ã¼xÂ sive insitio propriè dicta; Tertia fit more emplastri, & ½¿Æ¸±»¼¹Ã¼xÂ sive inoculatio nuncupatur; per buccellum quarta dici tur salicis pertica perforata, de quibus vide Plinium, Columellam, Petrum Crescen tium, aliosque.

CANON I.

Variae arbores varijs, sibi tamen similibus inseruntur.

Omnis surculus, omni arbori inseri potest, si non est ei, cui inseri tur, cortice dissimilis; si verò similem etiam fructum, & eodem tem pore adfert, tantò faciliùs nascitur. Ut igitur per ³ºµ½ÄÁ¹Ã¼x½ alteri arbori inseras cuiuscunque alterius arboris surculum, diligentissimè priùs situs fibrarum in unoquoque servandus est; si enim in surculo fibrarum ductus Septentrionales inserveris trunci fibrarum Austra lium ductibus, totum negotium in irritum cadet, contabescet enim surculus, nec ullum incrementum faciet. Si verò Australes fibras, Australibus, Boreales Boreali bus inserveris, facilè quo magnetisimo coalescent; quod in omni insitionis negotio te cùmprimis observare velim. Observa secundò, quòd non omnis arbor facilè cum alia quavis coalescit, sed illae tantùm, quae similitudine quadam naturae gaudent. Dis similitudine verò naturae dissidentes, ut coëant fieri non potest; Taxi enim coniu gium nulla arbor patitur; E contrà Ficus Moro & Platano; Morus Castaneae, Fago, Malo, Pyro sylvestri, Terebintho, UImo, Populoque albae, unde & alba Mora, facilè con iunguntur, Pyrus Amygdalo & Terebintho; Pyrus quoque Moro inserta, rubra Pyra proferet, Malus omni Pyrastri generi inseritur. Iterum Nux Arbuto sola, Salice Pu nica, Laurus Malo, Damasceno Persica, Castanea varijs arborum adulteriis gaudet Cerasus nec Persici, nec Terebynthi respuit hospitium; Cydonea & Caprificus cuius vis arboris ambiunt consortium, omnique se prostituunt surculo, Elaeostaphylum de nique ex insita oleae vite, producitur: Persico-morum ex Persici, & Mori coniunctio ne, unde & mala Persica sanguinei coloris originem sumunt, producetur.

MAGNETISMUS PLANTARUM.

Secunda ra
tio

Tertia ra
tio.

¼ÆÅ»-
»¹Ã¼xÂ
sive infolia
tio quid?
³º µ½-
ÄÁ¹Ã¼xÂ
½¿Æ,±»
¼¹Ã¼xÂ.

Dissimiles
arbores in
sitione non
coalescunt.

Quae arbo
res facile
alijs inseran
tur.

CA

491

CANON II.
Arborem diversi generis fructibus, ijsque medicinalibus, alijsque pro
prietatibus refertam ÆÅÄ¿magnetismo producere.
Eligatur ex multis arbuscula quaepiam faecunda, fructuumque
suavium & salubrium ferax, aetate biennis, florida adhuc, & iuven
ta sua gaudens, aëre salubri, et ventis pervio sita; Huic verno tem
pore varios diversarum arborum surculos, iuxta leges in praeceden
tibus traditas, ita inseres; ut si Nuces, Poma, Pyra, Pruna, sangui
neum succum referentia velis, dictos surculos Moro implantes; di
ligenter observando, quae de fibris porisque arboris suprà diximus. Si fructus laxa
tiva virtute praeditos desideres, nodum emphytisimi, seu in quo contingit implan
tatio, perforatum Elleboro nigro tuso, Scammonea, aut Colocynthide, quae tamen
cùm malignioris naturae sint, Senae, Reubarbari, aloes succo, aut alio cathartico
quovis, iuxta scopum tuum electo, nonnihil tuso, & si opus fuerit, macerato, quàm
optimè inescabis saturabisque ne extrinsecùs exhalet vis succi; ea tamen moderatione, ut
nutritioni arboris, & transpirationi inferiori suus locus detur, possitque per medul
larem syphonem, aut matricis ductum, vis medicamenti unà cum alimento sursum
liberè ferri, faetuique intentum nutrimentum subministare. Hac arte fructus omnes
vi laxativa imbuentur. Pari ratione, si narcotica seu somnifera vi imbutos fructus
producere velis, opij, solani, Mandragorae, Hyosciami, Stramonij, similibusque
somniferorum succis nodum saturabis, habebisque intentum. Hac arte odores
Musci, Cinammomi, caryophylli, similiumque omnis generis florum inseres. Apud
Mizve Medicum & Scriptorem Arabem, Prunos, ut ventriculum fructibus suis
subducant, ita praeparari debere reperio; Terram arboris pruni duobus locis, unius pal
mi intervallo tenaciter terebrant, immissaque Scamonea lutant, quo non fructus tan
tùm, sed & folia vi cathartica imbuuntur. Caeteras verò qualitates ea quae sequitur
ratione, fructibus inducunt; arbusculum vasi terrae infosso inserunt, vas autem suc
cis & aquis earum plantatum, aut medicamentorum, quorum qualitates fructibus
inducere cogitant, replent, superaggesta terra optimo fimo debitè temperata; & ad
votum suum arbuscula suo fungetur officio.
Consectarium I.
Ex dicto Canone sequitur, nullam qualitatem esse, quae dicto ÆÅÄ¿ma
gnetismo similibus arboribus induci non possit. Hinc fructus alicuius
arboris narcoticos, causticos, diureticos, catharticos, smecticos, de
leterios sive venenosos, aromaticos, helcticos habebis; si radices ar
boris è succis dictis qualitatibus imbutis, iuxta dictas regulas sa
turaveris. Ut verò dicta arbor fructus, diversis dictis qualitatibus im
butos proferat, succos memoratos in nodis symphytismi dicta industria applicabis,
habebisque intentum.
Consectarium II.
Hinc patet quoque, totam hanc ÆÅÄ¿magneticam Artem à natura
desumptam esse; videmus enim arboreos fructus plerosque certarum
plantarum sapores, & odores prae se ferre, quas vel substratas habent
vel haud ita procul dissitas. Ita quaedam mala, brassicam olent, quod
illam vicinam aspiciant, eiusque diurna & nocturna effluvia exhau
riant, ac modo quodam imperceptibili, vectore aëre, imbibant; sic

Vis medici
nalis qui ar
boribus im
plantari pos

sit.

Qui somni
fera vis &
odores va
rij.

Quaevis re
rum quali
tates arbo
ris alicuius
fructibus in
duci arte,
possunt.

prae

praeterea, vina quaedam plùs alijs laxativa, ob Mercurialis circumsiti copiam, esse; alia tartarifica, ob salis & nitri, petrificique succi abundantiam; amara alia, ob Co locynthidem amaram vicinam; alia sulphurea, ob sulphur substratum; diuretica alia, ob terram herbasque vi aperitiva pollentes, & sic de caeteris. Patet quoque quid de arbore in Insulis Philippinis reperta sentiendum sit, cuius folia Orientalem plagam respicientia salutifera, Occidentalem verò, venenosa sint. Ego certè huius modi arborem arte phytomagnetica etiam in nostris partibus produci posse existimo, si videlicet bifurcam radicem arboris in ortum atque occasum, aut etiam quam cumque plagam respicientis oppositarum qualitatum succis inescaveris. Et quis scit, utrum non à simili forsan phytomagnetismo suprà memorata arbor Indica pro cesserit, siquidem multi huiusmodi naturae lusus in hoc universo, qui meritò À±Á¬´¿-¾¿[1] videri possunt, quotidie spectantur, quos tamen solis naturae consultis penetrare licitum est.

Consectarium III.

Ex dictis sequitut, non tantùm omnis generis fructus, varijs diversisque qualitatibus imbutos ex una & eadem arbore phytomagnetica arte, sed & varia insecta, varias plantas cortici adnascentes produci posse; ita querni corticis comminuti pulvis aqua pluviali mistus, inditus arbori per insitionem, producet ingentem polypodij copiam corticis ipsius arboris adnascentem; ita semina diversarum plantarum mace rata, diversas quoque cortici adnascentes herbas producent. Fungos produces, si pulverem lapidis fungiferi arte dicta applicueris. Varia quoque animalia insecta producet arbor, si ei folia arboris, unà cum humore corrupto, ex quibus insecta omnis generis pullulare solent, cum siliquis lentisci minutim concisis, aquaque pa lustri subactis, idest. massam inde factam insitoria arte indideris; totus enim humor hic ab arbusculà attractus, in insecta varia, bruchos, erucas, variaque musca rum genera pro succi conditione abibit. Ita audivi in Chili Americae Meridiona lis provincia arborem esse, cuius in folijs vermes primò nascuntur, qui dum in ter ram concidunt, in Serpentes tandem mutantur, qualium tota terra plena est; cuius rei ratio est, quòd arbor per radices ad se attrahat succum semine serpentifero foetum, qui virtute Solis, succoque arboris in vermes, ac inde in serpentes tandem animatos degeneret. Hac ratione credo nasci Anates istas Scotici maris, sive In sularum Hebridum. Cùm enim tractus Septentrionalis infinitis ferè Anatibus ple nus sit; fit, ut innumeram ovorum multitudinem frustis istis glacialibus exponant, quae cùm glacialium undarum agitatione fracta, vitellisque diffusis ventorum ope in Hebrides primùm obvias insulas adferantur, materia semine anatum productivo faeta arbustis quibusdam, putridarumque navium fragmentis allapsa, ibi tandem sive terrae locique, sive insita quadam arbustorum succo virtute, in vermes pri mùm, deinde in alatas volucres animantur. quae omnia hic proferre volvimus, ut intelligeres

Quantum ars ipsa valet, quantumque industria pollet,
Et quantum insitio faecundos adiuvat hortos;
Necnon ingenium medicandi hortensia solers;
Queis favet impatiens otij labor, optimus artis
Cuiuscunque dator.

MAGNETISMUS PLANETARUM.

Arbor mi
rabilis.

Polypodium
quomodo

ex arbore
produca
tur.
Fungi.

Insecta.

Arbor Ser
pentifera.

Arbor Ana
tifera Sco
tiae.

CA

T t

493

CAPUT II.

Motus radiationis Plantarum.

Quemadmodum Magnes radiorum è polis diffusorum propa
gatione Sphaeram virtutis suae fundat, unde Magneticum intra orbem
seu Sphaeram virtutis constitutum apprehenditur, & in orbibus Ma
gnetica disponunt Magnetica, non secus, ac si orbes virtutum solidi
essent, ac materiati Magnetes; ita quoque in plantis duplex Sphaera
causatur; prima esse potest Sphaera effluviorum materialium, de qui
bus in praecedentibus fusè tractatum est, qualis est Plantarum, Arborum, aliarum
que rerum odoriferarum; hae enim sive vapore, sive exhalatione certas quasdam
Sphaeras causantur, intra quas alia constituta alterant, suaeque potestatis quasi tributa
ria faciunt. Ita, teste Abohali & Abensina, Thuris arbos omnes alias arbores, plan
tas, quin & lapides sibi vicinos, veluti propria eorum fragantia inhibita, odoris sui
fragrantia cogit esse participes; Asa contrà foetoris sui iugum invitas etiam plantas
vicinas ferre cogit. Altera plantarum certa quadam & peculiari dote instructarum
activitatis Sphaera est, intra quam earum quaedam sibi amica attrahere, inimica verò cor
pora propulsare videntur: Si enim consentientium naturarum Sphaeras coniungi con
tigerit, res hoc adeò benigno, gratoque consortio corroboratae, nescio quod ami
citiae pacisque foedus pangere videntur; cùm contrà dissentientium Sphaerarum
coniugium magnas in rebus exciret naturae lites & inimicitias. Hinc irreconciliabi
le illud vitis et brassicae odium, certamen prorsus hostile: cùm enim vitis capreo
lis suis, quaelibet stringere & amplexari soleat, solam refugit brassicam; Nam eam
propè se sentiens veluti hostem mortiferum in adversam partem se torquendo,
averso vultu abominatur, etsi cum olea contrà maximè concordet. Brassica ite
rum Cyclaminum adeo sibi contrarium experitur, ut simul ac unum inter Sphae
ram alterius constiterit, adeo saevas luctas ineant, ut utrumque viribus destitutum
marcescens contabescat. Filix quoque & Arundo adeo caecis flagrant discordijs, ut
subactis arundineto filicibus tota fistulosa illa soboles pereat necesse sit; cùm tamen
arundo corruda contrà maximè delectetur. Nihil dicam hoc loco de dissidijs rutae
& aconiti, alijsque similibus innumeris, quae hoc loco adducere possem. Verùm
qui nostra hucusque dicta rectè perceperit, huius in natura dissidij concordiaeque
causas haud ita impenetrabiles, fumanoque intellectui impervias (ut multi plebei
Philosophi opinantur, dum huiusmodi effectus nescio cui occultae & latenti virtuti è
caelis derivatae ascribunt) esse cognoscet; Cùm hae sympathicae, antipathicaeque
commotiones alia ratione non fiant, nisi diffusa qualitate per medium, quae pertin
git à corpore agente, usque ad corpus, quod talem pati debet alterationem; neque
enim alia Sympathia, aut Antipathia, neque ullus adeo exoticus, & prodigiosus in
toto naturae ambitu effectus reperitur, qui aliter contingat, nisi quia illud, quod ab
uno per medium intra Sphaeram activitatis suae diffunditur, alteri in eadem Sphae
ra posito, commodè vel incommodè, propter convenientiam & conformitatem,
vel disconvenientiam & difformitatem naturae accidat. Unde est, ut illud quod
alteratur, aliquem ex illa alteratione effectum ostendat. Verùm cùm illud, quod
per medium diffunditur, tenue est & subtile, neque in se sentiri potest, sed in effe
ctu suo duntaxat; nec alia afficit corpora, seu potiùs alia corpora non sentiunt alte
rationem, nisi aut sint conformia in natura cum illo corpore, à quo provenit tale
effluvium; & hac perfectiva qualitate alterantur solùm, quae naturae quadam simi
litudine gaudent, idest, conformia, proportionata, & homogenea, uti Magnetica
corpora sunt: vel difformia, improportionata, & dissimilia, & ita solùm alteratione
corruptiva alterantur, quae contrariam & oppositam habent complexionem & qua
litatem; ac proinde ostendunt se pati contra suam naturam, quia hoc effluvium

Sphaerae ef
fluviorum
materialium.

Singulae res
habent cer
tam Sphae
ram activi
ratis suae.

Lis & ami
citia rerum.

Quomodo
res se alte
rent.

tenue

tenue est, nec afficit sensibiliter omnia corpora intermedia, quamvis reuerà per illa etiam propagatur; sed solùm sensibilem ostendit effectum bonum vel malum, in proportionato subiecto, ut in polychordis duobus aequaliter extensis, solae con gruentes perfectè moventur, caeterae non item; ideò videtur res per Sympathiam, aut Antipathiam affici actione non propagata per medium, cùm nulla actio sensibi lis appareat in medio; re tamen vera non sic res se habet, neque enim unquam agens agit in extremo, quin agat per medium, sed non apparet, quia non offendit corpus, in quod agat sibi connaturale proportionatumque; quod ubi invenit, sta tim in eo vires suas exerit; ita magnes inter metalla omnis generis positus, nullum movet, nisi proportionatum sibi ferrum. Quae ita certa sunt & evidentia, ut ijs con tradicere nemo possit, & hac ratione commune illud Physicorum intelligendum est; simile non agit in simile, scilicet virtute corruptiva, ut in elementis: agit tamen simile in simile virtute perfectiva, ut in ijs, quae occulto quodam consensu feruntur ad se invicem.

Quòd autem aliqui Tarantulam veneno suo in distans agentem introducant, eò quòd durante Tarantula effectus veneni in morso duret similiter, ea autem subla ta, & effectus venenosus auferatur, omnino falsum esse cognovi; neque enim vene nosa vis corpori morsi indita ullam à Tarantula dependentiam ampliùs habet; sed Tarantulae subitò simul ac quispiam ab ea morsus fuerit, efficacissima & subtilissima veneni vis. vis intimas fibras & medullas corporis penetrans, pruritu suo sangninem, nervos, & musculosas partes continuò vellicat, unde insatiabilis ad saltandù appetitus oritur per saltum verò laxatis poris magna veneni pars exhalat, unde & quies, & quaedam veneni remissio, donec certa aëris constitutione, aut anniversario tempore (habet enim & haec veneni qualitas suas in corpore humano periodos, & statas alteratio nes, quae à supernis astris promoventur) vis denuo rarefacta ebulliat, vellicatisque musculis denuo exitum laxata motu corpore veluti iure suo postulet. Hinc ictus homo ad consueta saltus motusque remedia unica, ut motu, & consequente su dore veneno exitum faciat, confugit; Hinc crebra saltus repetitione multorum an norum facta, virus tandem frequenti exhalatione consumitur, effectusque cessat.

Non uti Philosophi quidam persuasi credunt, Tarantulae morte; Tarantula enim, cùm non secus, ac caetera insecta, Muscae, Scarabaei, Bruchi, Aranei, quorum species quaedam est, vitae admodum brevis sit, ac hyberno tempore moriatur, & aestivo Sole veluti ex busto reviviscat; ridiculum, ne dicam stolidum esset dicere, terrenum hunc araneum Apulum 20. 30. 40. annis (tot enim hunc effectum veneni in quibusdam durasse comperi) animal, inquam, insectum, & ex putri materia conflatum tot annis durare; verendum sanè esset, ne tot annorum spacio sobole in infinitum multiplicata, Apulam regionem omninò redderent inhabitabilem

Imò dum in litore Basilicatae paucis ante annis ob maris indignationem subsisterem, in hominem hoc morbo laborantem incidi, qui palam fassus est se, dum inter dor miendum morsum sentiret, somno excitum, bestiolam intra pollicem & indicem adhaerentem manui subitò occidisse, neque tamen à decem annis, quibus hoc malo iam conflictabatur, non obstante bestiolae interitu, veneni vim fibris intimis diffu sam quicquam remisisse. Nulla igitur hic actio in distans, nulla sine medio vene nosae virtutis diffusio, ut ij, qui hoc unico exemplo prodigiosi illius & sanè ridiculi unguenti Magnetici Armarij occultam vim, & sine medio in distans se propagan tem defendere conantur, putant; cùm totum hunc effectum in morsis a Tarantu la intimis fibris venenum semper praesens operetur. Fui & ego aliquando in hac sententia, venenum à Tarantulae dependere vita; sed rebus omnibus, & circum stantijs tum Tarantulae, tum hominum eius veneno infectorum diligenter & minu tim examinatis, aliter rem se habere inveni. Quòd verò affecti musica mirum in Musicae vi modum leventur, non tamen omnibus & quibusvis, sed certis & accommodatis

Quomodo
Sympathi
etiam propagatur; sed solùm sensibilem ostendit effectum bonum vel malum, in proportionato subiecto, ut in polychordis duobus aequaliter extensis, solae con gruentes perfectè moventur, caeterae non item; ideò videtur res per Sympathiam, aut Antipathiam affici actione non propagata per medium, cùm nulla actio sensibi cae & Anti pathicae res se moveant.

Tarantulae vis.

Tarantula brevis vit .

Non datur actio in di stans.

Musicae vi

mo

modulis; eius rei rationem in musica Magnetica trademus, ubi & de hisce, & simi libus fusiùs loquemur. Nullum igitur in rerum natura agens naturale assignari potest, quod effectum in extremo producens non agat per medium; neque enim res per consensum, aut dissensum invicem alia ratione se sentire & alterare vi dentur, nisi quia, ut suprà dixi, effluvia quaedam (sive eae sint qualitates, ut in Magnete, lumine, caeterisque mistis corporibus; sive corpuscula, vapores, & exhalationes subtiles, & tenues, ut in odoriferis corporibus) è corporibus proma nantia, per medium intra activitatis Sphaeram uniformi difformi motu lata, ubi ad corpus, vel ob similitudinem, & convenientiam proportionatum, vel ob contra rias leges dissimile, improportionatum, dissentiensque pervenerint, sensibiles alte rationes ostendunt, & effectus quosdam, qui non apparent in medio, eò quòd medium non est subiectum tale proportionatum. Hac ratione Magneticae formae & Sphaerae in aëre, aut aqua, vel quovis alio medio non Magnetico, quasi aër, aut aqua susciperent illas, aut illis informarentur, existere nulla ratione concipi debent, sed eae tunc formae effunduntur, & realiter subsistunt, cùm illic Magnetica fuerint corpora; unde Magnetis intra orbem constitutum Magneticum statim apprehen ditur, nulla verò ratione lignum, aliuduè metallum, praeter ferrum, nec caetera corpora & subiecta improportionata. Sic sensus olfactionis non fit in medio, ut in manu, aut pede, cùm tale subiectum, sive organum non sit proportionatum; sed in naribus tanquam in organo naturali; idem de reliquis sensuum organis, ut de visu, auditu, gustuque iudicium esto. Qui igitur consentientium, aut dissentien tium rerum naturas, qualitates, complexionem, motus, diffusivam vim solerti & sagaci studio per continvam virium qualitatumque combinationem dicta Magne tica methodo fuerit perscrutatus, nullus ei effectus in natura adeo peregrinus & rarus occurrere poterit, cuius causam non assignet, neque necesse est, ad scientificam rerum naturalium notitiam, modum, seu processum virtutis propagatae intimè concipere, seu causam à priori assignare; hoc enim nemini, quamdiu in hoc ter reno corporis ergastulo detinetur, naturaliter concessum est: cùm enim nemo veras rerum à sensibus abstractarum species habere possit, sed ex sensibilibus omnia, teste Philosopho, colligamus; mirum non est, si de invisibilibus quoque eorum virtutibus, non usque adeo firmiter philosophari possimus. Sufficiat igi tur utcumque per similitudinarias notiones in qualem qualem rerum notitiam convenientem homini in hac vita pervenire. Sed ea hic fusiùs forsan, quàm par erat, per secutus sum; nunc ad tertiam motus speciem explicandam nos accin gamus.

CAPUT III.

De motu, sive inclinatione Magnetica Plantarum.

Sicut igitur totius terreni globi moles ad caeli globum situ se ac commodat, & mediante matris telluris ductu magnes filius genuinus, matris suae polos appetit, quos utrumque insito sibi appetitu quaerit, & ad eos se motu circulari, si ab ijs removeri ea forsan contingat, con format, ita plantae non solùm ad tellurem matrem, cuius faecunda so boles est, sed & ad Solem, Lunam, caeterasque stellas insito sibi appeti tu, tanquam ad principium conservatiuvm convers , circumaguntur; de quibus pau lò post ex professo tractandum est. Et ut à primo motu, quo certae plantae certas terras ita depereunt, ut citiùs pereant, quàm ab ea removeantur, incipiam; sciendum est, terram, uti communis rerum mater est & matrix, ita rerum omnium quoque se mina in se continere, quod hoc experimento manifesto.

Qua ratione
effectus

sympathi
cus contin
gat.

Nullus mor
talium in
visibilium
rerum vir
tutes perfe
ctè cogno
scere po
test.

Ex

Experimentum.
Si terram virginem è profundissimis terrae visceribus, ad quam nulla vegetabilis naturae semina pervenire potuisse suspicio est, peti tam, vasi incluseris, locoque superiori ab omni seminali mistura, quae in inferioribus partibus eam impraegnare posset, remotam ex posueris; successu temporis terram hanc virginem seipsa ingravida tam, numerosam herbaceae prolis propaginem exhibere advertes, non tamen rarum & invisum herbae genus, sed quod terrae isti, locove consuetum est: V. G. Romae helxinem, anagallidem, blitum, belides, fumariam, similesque plan tas producet. Quòd si tandem terram, in locis humidis, veluti in concavis Puteo rum, Fontiumque porosis saxis collocaris; illa ex insita sibi À±½ÃÀµÁ¼w± herbas loco convenientes, uti adiantum, capillum veneris, scolopendriam, cymbellariam, aliasque dictis uliginosis locis gaudentes herbas producet. Iterum si dictam virgi nem terram rimis murorum, tegularum, maceriarumque indideris; germinabit illa tibi parietariam, blitum, sedum omnigenum, aliasque similia loca appetentes saxifragas plantarum species. Experimentum certum est, non à me solùm, sed & à peritissimis Botanicis, frequenti experimento compertum: etsi ego terram unà cum aqua, sive ea Fontana fuerit, sive pluvialis (quam panspermia quadam, sive omni gena seminum mistura faetam suprà ostendimus) hosce effectus producere eo modo, quo dictum est, veriùs existimem. Quidquid sit, singulas terras sibi convenientes, & proprias herbas producere, morbis istius loci profligandis appropriatas, adeo notum est, ut nihil notius; singulaeque plantae singulas sibi natales terras ita appe tunt, ut mori potiùs velle, quàm illas relinquere videantur. Possunt autem haec loca tripliciter considerari, vel ratione Climatis, aut ratione plagarum mundi, vel denique ratione loci peculiaris. Climati à naturâ ipsis assignato singulae plantae adeo constanter adhaerent, ut si transplantatione forsan exulare cogantur, vel pe reant, vel alienam penitus naturae indolem induant; ita cinammomum alibi plan tatum, in Laurum; Piper verò in Hederam degenerare compertum est; Zingi ber verò patrio exutum caelo, in aliena terra maerore contabescit. Plantae (sub qui bus semper & arbores comprehendo) singulae singulas sibi convenientes mundi pla gas adeo observant, ut Botanici plantas in Orientales, Occidentales, Australes, & Boreales ideo diviserint. Quercus, Fagus, Iuniperus, Boreales partes amant, Meridianarum impatientes; Hinc in calidioribus, ut in Italia, & Sicilia, altissimo rum montium frons sive sinciput, in Austrum vergens, plerumque nudum, glabrum, arenis perpetuò squalidum; occiput verò in Boream copiosa Quercuum, Fagorum que propagine, veluti caesarie quadam ornatum spectatur. Quaedam plantae adeo meridianam plagam appetunt, ut vel per crassam maceriam diductis ramis, radici busque perforatam, si incommodo loco fuerint plantatae, violenter sibi in commo dam concupitamque plagam aditum faciant. Quòd si verò invitae plagis contrarijs persistere cogantur, adeo hoc inconvenienti situ cruciantur, ut omni robore & viri bus ademptis veluti maestitia consumantur. Hinc Melitenses & Siculi Nautecti in arboribus Calabriae pro Navium fabrica caedendis, plagae arboribus convenientis maximam rationem habent. Ad unam enim partem solidiores, robustiores, dura bilioresque quàm ad alteram esse comperiuntur. Praeterà cùm plantae singulae qualitatem istius terrae, à qua fuerunt productae, assumant, naturali quodam appe titu veluti patriae amore in eam feruntur. Hinc aquaticae in locis torridis transplan tatae plitisi plerumque contabescunt; siccae verò naturae ex locis aridis in humida translatae hydropisi, ut plurimùm, intumescentes humore nimio computrescunt; ita frigidae in locis calidis eorrugatae, in nescio quos arthriticos effectus incidunt; calidae denique in frigidis locis ita degenetant, ut vix dignoscantur: ita varia tran splantatione, variam causari Plantarum metamorphosin Teophrastus quoque no tavit, ut rapum, Brassica, Typha, Zea, Sisymbrium, & Menta alternas sola transplanta

Terra in
sitam sibi
vim produ
cendi her
bas habet.

Aqua plu
vialis om
nium rerum
mistura con
stat.

Metamor
phosis Plan
tarum.

Plantae
iuxta varium
mundi litum
denominan
tur.

Plantae pa
trium solum
naturaliter
amant.

tione

tavit, ut rapum, Brassica, Typha, Zea, Sisymbrium, & Menta alternas sola transplanta

tione metamorphoses experiuntur. Nenupharum, seu Nymphaeam proprio ex
perimento comperi, adeo humoris appetentem esse, ut si in sicco plantatae
vas aqua plenum supponas, toto veluti corpore inclinata aquae coniugium ambire
videatur.
Quis non miretur miram quandam inter palmam marem & foeminam sym
pathiam? qua vehementi quodam amore ita se prosequuntur, atque adeo altè
ijs Veneris quidam intellectus insidere videtur, ut altera alteram depereat; nec
priùs haec desiderio levetur, quàm eam adamatus mas consoletur: Nec latet haec
¦¹»¿¼±½w± Agricolas, qui palmas inibi obsitas manibus contrectantes, ad eam reversi, quae amore
tabet, manibus contingunt; tunc osculo illa, ut cum Plinio loquar, manum blande demulcens,
amorem confitetur, sese illius desiderio stimulatam, huius vesaniae remedia affert, quo amor dilvatur:
Maris enim flores trunco erutos Amasiae capite circumponunt, tunc amans amoris pignore exhilae
rata uberi faetura faecundabitur. Quidquid sit, ab ipsis Africanis, dum Melitae degerem,
non semel intellexi, sine maribus in Africa foeminas passim sterilescere, coniunctas
verò marito, mox nutare, ac in mutuos amplexus ruere, una vel ad alterius aspe
ctum surrigente comas; hoc pacto foeminam blandioribus comis conspicuam, mas
arrectis comis hispidus, afflatu, visuque ipso, & pulvere suam consortem velut
gravidat; dum igitur mascula floret, spatham ascendentes pulverem super fructum
foeminae decutiunt, illa eo aspersa suos fructus nullo pacto amittit, sed roborat, &
perficit; imò comis se mutuò implexis iucundissimè simul, ac genialiter vivunt:
cuius quidem rei ratio alia non est, nisi humoris excessus in mascula palma, atque
vapor quem continuò expirat, quo dum foemina destituta est (neque enim ratione
dispositionis pororum, tam expeditè humorem trahere potest, ac mas laxioribus
poris praeditus) mirum non est, si & naturae quodam instinctu, ut & alia vegetalia,
in eam tanquam nutrimenti sui largitotem beneficum, ut Nenuphar ad aquas, in
clinet. Simile quid in Ficu & Caprifico in Calabria me observasse memini, est enim
Caprificus Ficus mas, & sylvestris, ficus quidem innumeras producens at quae
nunquam maturescant; nihilominùs quod ipsa non habet, alijs, videlicet foeminis,
solet abundè largiri. Nam agricolae quo ad maturitatem ficus citiùs perducantur,
atque in arbore firmentur solidiùs; Ficus immaturas Caprifici, foeminae fructibus
circumponere solent, quo fit, ut & ficus brevi tempore, & perfectè maturescant,
& ita arbori firmiter inhaereant, ut de decidentia nulla ratione imposterum metuant.
Hinc quoque in siccis campestribus Apuliae, permittuntur ad rationem venti, ut
flatus feratur in ficus, vel eius fructus aliunde allati & colligati, inijciantur ficui.
Inest igitur Caprfici fructibus vis quaedam @È¹ÉÄ¹ºt, sive maturativa, quam dum in
praesentes alias ficus exspirat sphaericè, eas concoquit, crudum & superfluum humi
dum terrestreque in ijs digerit, atque ita tandem ad maturitatem perducit; & cùm h c
vis putredinem quoque impediat, fit ut ficus formam quoque in arbore consisten
tem acquirant.
QUAESTIO.
Quomodo, & utrum membra animalis, Plantaeque ali
mentum verè Magneticè trahant?
Plerique Medicorum existimant, attractionem, qua animal, aut
planta conveniens sibi nutrimentum attrahit, esse verè Magneticam;
perperam: magnes enim ob longè alios fines cum consimili sibi cor
pore coit, quàm planta cum nutrimento: ordinantur enim illi coitus,
in ordine ad situm naturae convenientem cum toto obtinendum, sive
ad individuum sibi subiectum conservandum, quae admodum diversa

De palma
rum Ma

gnetismo
mira.

Caprificus.

Quomodo
ficus brevi
mature
scant.

sunt;

sunt; etsi attractio utraque id, quod remotum est, & distans, ad se derivet. Ita videmus plantam, non unius tantùm generis succum attrahere, sed & pro membrorum plantae diversitate, diversa nutrimenta, omnia sub uno tamen succo la tentia, attracta in se derivare. Ita quod in succo terreum est, cortici caedit; quod est calidum, medullae; quod subtile & humidum, in folia, flores, fructus abit. Non secus in heterogeneo corpore animalis, cùm varia sint membra, singula naturali quodam appetitu, id quod membro certo correspondenti convenientius est, attrahunt. Quaeritur igitur, in quo consistat huiusmodi vis plantarum attractiva. Aliqui in unum Solem referunt; quidam in vitalem calorem; sed cùm caloris officium sit pabulum attractum concoquere, & digerere, non video, quomodo satisfaciat hoc argumentum, nisi calorem hunc aliquid distinctum ob elementari dicas. Videmus enim & cineres humidum imbibere, & chartam bibulam, & tamen tantum caloris actualis non habent, quantum animalia, quae minùs sunt attractiva. Denique sic etiam quispiam potum cibumque attrahere dici posset. Dico itaque hanc attractionem fieri non omninò à calore, & siccitate vitali, nec etiam ab omnino peculiari quadam virtute distincta, sed ex utrisque orta, quae immediatè ex ipsa anima vegetativa emanet, quam nos apperitum naturalem dicimus omnium vegetabilium; ita animal alimentum appetitu quidem naturali, sine quo vivere non possit, attrahit in genere; sed & singula membra sibi proprium quid in eo nutrimento heterogeneo maximè sibi conveniens, attrahunt. Quin si species alicui membro propriae solae sumantur, tantò auidiùs dicta membra eas attrahent, contrariumque fortiùs dispellent. Hac ratione quaedam mirificè cordi, alia iecinori, nonnulla spleni, quaedam pulmoni, & stomacho, alia alijs partibus conveniunt, & quidem avidè ab ijsdem attrahuntur; Contrarium verò ijs, remis velisque fugere videntur. Quae omnia ex praecedentibus constant. Hinc hepar calidum mirum in modum afficitur Cichoreo, Endivia, Fumaria; refrigerant enim sanguinem, eumque ab omni superflua impuritate purificant; Scolopendria, Filicula, Ceteraco Splen gaudet, eius enim ope à superfluis faecibus, impuritatibusque melancholicis, quibus aggravatur, liberatur; & de quibus in medicina nostra Magnetica fusior dabitur dicendi materia.

Cùm ergo singulae Plantae ex una & eadem panspermia quadam saeta tellure pro conditione & qualitate terreni, cui inseruntur, nutrimentum naturae suae consentaneum attrahant; Certae herbae venenosae, omnem qualitatem venenosam, terreno alicui insitam, tanquam sibi proprium & convenientem succum, salubrioribus neglectis, attrahent. Si verò terra ita veneno infecta sit, ut praeter venena, alia attrahere non possit, & ipsae salutares herbae succum suum in venenosam qualitatem converrent; ita in terram è fovea busonis erutam, atque aqua Napelli maceratam planta quaevis, quantumvis salutifera implantata, in exitiale prorsus venenum degenerabit; quod satis superque Salvia venenoso busonis halitu infecta docet, & sic de caeteris. Item si planta naturalem inclinationem ad metallica loca habuerit, naturam eius metalli, supra quod creverit, assumet; cùm nutrimentum ex vapore metallico expirante, tanquam sibi conveniens naturali quodam appetitu in corpus suum attractum derivet. Hinc herbae supra venas ferri, aut Magnetis crescentes, omnes Magneticae sunt; Nam certa ratione praeparatae vim non attractivam tantùm, sed & dispositivam participant; de quo fusè in parte 2. libri 1. Ita supra argenteam venam unà cum colore qualitatem argenti imbibent. Herbae quoque nonnullae supra fodinas crescentes Mercurium glaciare dicuntur; quod tamen falsum comperi. In Germania ad Danubium, uti & Hungaria, vitium claviculi, & solia plerumque inaurata spectantur, latentis auri signum; Crocus quoque in sulphureis montibus crescens, eius vi imbutus stannum aureo colore tingit. Praeterea si plantae supra terram salutifera quadam virtute imbutam creverint; tantò erunt salubriores, quantò plùs de succo istiusmodi ter

MAGNETISMUS PLANTARUM.

Quo modo
plantae tra
hant nutri
mentum.

In quo con
fistat vis
plantat um
attractiva.

An alogiae
rerum mira
vis.

rae

499

rae participant. Secus fiet si supra terram noxiam, & pravis qualitatibus imbutam creverint.

Quorum quidem omnium principalis causa & remota Sol est, proxima dispo sitio, seu qualitas terrae. Sol enim motu suo perenni varia causatur climata, pro varia dispositione tum proprij terreni, tum fluminum, maris, montium, meatuum ignium praeterea subterraneorum ope, hanc, quam videmus mineralium, vegeta liumque varietatem producit. Quae omnia fusiùs in nostro Mundo subterraneo ma nifestabuntur. Cùm igitur humidum cum pulvere varia virtute foeto pluvia, aut rore, aut alia simili irrigatione in aptam terram generandis Plantis disponitur, Solis calore accedente generabitur Planta, iuxta naturam istius terreni. Hinc unaquaeque herba in id, ex quo fuit, revertitur, unde & id, ex quo est, occulto quodam appetitu at trahit tanquam sibi simile, congeneum, & consequenter commodum, incommodum autem, vel dissimile aversatur,ut priùs quàm id attrahat, contabescat. Quae omnia hoc constant experimento, si herbam minutim concisam, aut etiam in cinerem re dactam terrae inseveris, herba crescet eiusdem speciei cum ea, quam terrae indideris. Conchilia contrita quoque in Promontorio Peloro Siciliae, ad lacus ripam in arena seminata, superaffusa aqua salsa, conchilia producere non sine voluptate observa vi. Serpens quoque mortuus novorum plerumque serpentum seminarium est. Innumera huiusmodi hoc loco adducere possem, si aut brevitas, cui studemus id permitteret, aut sagax ingenium ex his plura alia inferre posse nesciremus. Sed ut paucis multa complectar, dico. Sicut se habent variae herbae animantium nutri menta ad ipsa animalia; ita varij humores varijs qualitatibus imbuti vegetabilium alimenta, ad ipsa vegetabilia, Plantas scilicet: Sed sicut ipsa animalia ea nutrimen ta vegetabilia naturaliter appetunt, que naturae suae magis fuerint similia & consen tanea; ita & vegetabilia eos humores substanti sue magis similes, & congruos at trahere solent. Vnumquodque animal, statim ex naturae quadam necessitate ad il lud nutrimentum, quod sibi, suaeque naturae maximè iudicat consentaneum, accur rere solet; ita Capra Lentiscum, blitum, & extremitates frondium, Bos foenum, Asinus carduum, Canis pane, carnemque, Cattus piscem, Lupus ovem, Accipiter colum bum invadit. Non secus de herbis dicendum est, unaquaque trahente liquorem il lum, qui ad naturam propriam conservandam illi fuerit aptior. Ita quod solare est in terra, solares sibi vendicabunt Plantae; quod Lunare, lunares; quod Saturninum, satur ninae; quod Ioviale, Ioviales in se derivabunt.

Consectarium.

Ex dictis sequitur, quòd quicunque haec benè intellexerit, is multa na turae miracula in Plantarum metamorphosi sit effecturus, quemadmo dum paulò antè quoque, dum de insitione ageremus, ostendimus. Salutiferam enim Plantam in venenosam, venenosam quoque in saluti feram, Triticum in avenam, Ebulum in Sambucum, llicem in quercum, Adantium in Scolopendriam, aliasque in alias Plantas faci lè magnetismo ijs competente convertet. Quae omnia fusiùs hoc loco ostenderem, nisi ex praecedentibus ea veluti consectarijs quibusdam constarent.

De magnetismo virgulae auriferae, sive divinatoriae.

His ita ritè traditis, examinatisque, nunc hoc loco quaeri posset, utrum minera lia inter, & certas Plantas, seu ligna, magnetica vis, quibus attrahant se invicem, intercedat. Dubium movit, VIRGULA DIVINATORIA, sive metal loscopica, cuius maximus in metallicis venis detegendis usus esse solet, atque ea quae sequitur ratione fit. Primò virgam cultro resecant colurnam, quam prae caeteris ad

Unaquae
que Planta

eum humo
rem terrae
attrahit,
qui natura
suae magis
fuerit con
sentaneus.
Experimen
tum novum.

Herbae nu
trimentum
sibi conve
niens attra
hunt!

Metamor.
pholis Pla
tarum.

Fabrica vir
gulae aurise
rae.

venas

500

venas quaerendas idoneam esse censent, praesertim si Corylus supra venam aliquam creverit; necesse autem est, ut digiti compressi ad caelum spectent, utque virgula erigatur ea parte, qua cornua coeunt, ut ex figura patet. Alia quoque ratione has virgulas apparari in Germania vidi; accipiunt tenuissimum & enodem Coryli surculum, quem bifariam in duos bacillos dissecantes, horum unum bacillum in suprema parte excavant, alterum in conum acuunt, ta ut hic conus alterius concavo commodè, & leviter veluti in matrice excipi possit. Hoc ita facto, huc atque illuc per montosos tractus vagantur. Dicunt itaque, simul ac supra venam pedem posuerint, statim virgulam versari, & inclinatione sua prodere venas. Verùm sicuti experimentum innumeris superstitionibus scatet, ita pauci ei fidem habent. Georgius Agricola lib. 2. de re metallica expensis utriusque sententiae momentis, tandem negativam opinionem amplectitur. Virgula, inquit, divina, qua incantatores scrutantur venas, ut annulis etiam, specu lis, crystallis, quamvis forma furcae figurari possit, nihil tamen ad rem interest, rectane sit, an in aliam figuram formata: non enim valet virgulae figura, sed incantamenta carminum, quae mihi connumerare non licet, neque libet. At sepositis omnibus incantationibus, atque vitiosis, superstitiosisque circumstantijs, solùm hoc loco quaeri posset, Utrum aliqua vis naturalis huiusmodi Corylo insit, qua argentum petat ab eo attracta. Ut haec difficultas meliùs enodetur, scien dum est, Mineras subterraneas continuò quosdam halitus expirare, quibus pro Me tallorum diversitate, diversimodè quoque & terra, & plantae alterentur; adeo, ut Me tallogomones, vel ex sola Plantarum constitutione & qualitate, in interioris mon tium qualitatis venarum cognitionem devenire possint. Halitibus enim ex Anti monio, Auripigmento, Arsenico exspirantibus, omnes Plantas aduri, consumique necesse est, praeter quasdam, quae hoc halitu veluti roborantur; vnde montes glabri & steriles plerumque metalli latentis alicuius indicium praebent. Indicium quoque latentis venae erit, si arborum folia tempore verno livida sint, aut subcaerulea; si rami, praesertim superiores, infecti nigrore, aut alio colore minùs naturali; si stipites bifidi, si rami nigri, aut discolores; ea namque opera faciunt calidi & sicei venarum halitus, qui ne radicibus quidem arborum parcunt, sed eas adurentes, prorsus infirmas reddunt. Dubium igitur nullum est, Plantas metallica qualitate continuis montium exhalationibus imbutas, aliquam ad ipsa metalla, supra quorum venas crescunt, simi litudinem fundare; difficultas solùm est, utrum haec similitudo attractum causetur. Paracelsum primò in ea opinione fuisse reperio; inde suadet diversa metalla diversis virgulis inquirenda, eò quod nulla sit planta, quae no habeat metallum aut minerale quoddam sibi appropriatum, in quod naturaliter, ut alia omnia, feratur. Hinc ait Corylum super argenti venam crescentem, naturaliter venas argenti appetere, ita vir gam fraxineam, aeri, virgulam ex Pinastro, plumbo reperiendo conferre: eò quòd dictae arbores dictis occulto quodam consensu respondeant. Addit Iuniperum, H deram, Caprificum, Pinastrum, aculeataque omnia maximè metallorum societate gaudere, atque ideo ut plurimùm latentium venarum signum esse. Ego autem hanc virgularum divinarum inclinationem ex vi quadam Magnetica, qua plantae occulto veluti motu in ea ferantur, provenire non facilè crediderim; cum huiusmodi virgulas dictis metallis, quibuscum amicitiam habere dicuntur, applicatas, quantum vis exactissimè & levissimè aequilibratas, nullum tamen inclinat onis effectum praestare, exprimento à me facto, non semel compererim; quem tamen aequè praestare deberent, ac supra venas expositae. Quomodo autem metalloscopi huius certissimum experimentum in ipsis quoque fodinis sumere valeant, docere non omitten

MAGNETISMUS PLANTARUM.

Utrum na
turali vi la
tentes venas
auri & argen
ti monstrent.

Ex consti
tutione
Plantarum
in monti
bus, metal
lum quo
mons prae
gnans est,
cognosci¬ tur
tur.
Montes gla
bri & steri
les metallo
rum plerum
que fera
ces.
Utrum Plan
tae Magne
tice trahant
Metalla.

F
E
B
D C
A

dum

dum duxi. Accipiantur stolones earum arborum, quae cum diversis metallis Ma
gnetismum habere dicuntur. Ex his acum formabis, non secus ac acus Magnetica
fieri solent: sint autem huiusmodi acus ¼µÄ±»»yÃº¿-
À¿¹ ex duobus diversi generis lignis compositae;
prior pars ex stolone ad metallum sympathico;
altera ex quolibet ligno sicco; utraque coniun
cta, in unam veluti acum coalescat, quae loco
coniunctionis pileo quodam ex qualibet materia
confecto, supra obelum stipiti oblongo infixa per
fectè aequilibretur. Quo facto, si vim motricem
experiri volveris, locum venae cum dicto instru
mento accedes, & siquidem motrice vi fuerint
imbute, pars illa stolonis sympathica necessariò
ad metallum se inclinabit; sin, certò tibi persuadeas, suprà memoratam inclinatio
nem virgularum divinarum esse fictitiam, cùm manibus metallicorum variè eam
pro libitu inclinantibus potiùs, quàm propri virtuti inclinativae huiusmodi effe
ctus adscribendus sit: si verò eam inclinare inveneris, non ea Magnetismo, sed ele
mentari virtuti imputes velim, ut paulò post dicam. Hac arte ego virgulam ex
Alno praeparatam, egregiè latentem aquam inclinatione sua demonstrare reperi.
Hac quoque arte rerum diversarum motiones occultas indagare solertem philoso
phum posse, manifestum est, unde hic eam adiungendam existimavi, ut curiosis
ingenijs, multa experiundi occasionem praeberem. Porrò vim eam, qua ad laten
tem aquam, aut metallum se inclinat virga, seu versorium, verè Magneticam esse
non puto; Sed hanc inclinationem, si quandoque contingat, ea ratione, quae se
quitur, fieri verisimile est. Vapor, aut exhalatio metallica per radices arboris hau
sta, ramorum, foliorumque humori coniuncta constringitur; cùm autem omnis
vapor constrictus; solutusque gravitet, fit ut continuo augmento vaporis metalli
ci, praegravatum lignum, incurvatumque se veluti inclinet. Hac ratione virgam
alninam ad latentes aquas scrutandas praeparatam, dum vaporem exeuntem è terra
avidè imbibit, tandem eo praegravatam inclinare se inveni; cuius rei argumentum
id sat praebuit, quod non quovis tempore, sed ante meridiem, ut plurimùm, dum
vapor est copiosior, hunc effectum praestet, meridiano, utpote vapore consum
pto, non item; tunc enim virgulam alninam paulò antè inclinatam, in aequilibrio
consistentem reperies. Quod libra quoque experieris; si enim bilancis vacuae aequi
ponderantis unam partem ollae aqua calida resertae, altera extra vaporem con
sistente, imponas, notabiliter lancem ollae impositam rorido vapore infectam,
alteri praeponderare cognosces; consumpto verò vapore, aut exsiccato, ad aequa
litatem redigi. Hinc quaedam herbae super mineras crescentes dicuntur glaciare
Mercurium, ut antea etiam dixi; & ad Danubium Vitis claviculi, & folia plerumque
inaurata spectantur, latentis venae aureae signum; Crocus in sulphureis montibus
crescens, eius vi imbutus stamnum aureo colore tingit. Ex quo patet, omnibus ar
boribus plantisque hoc proprium esse, quamvis vapor metallicus aquae commixtus
hunc effectum notabilius praestet. Hinc patet quoque, cur subinde inter cortices
arborum copiosus Mercurius reperiatur; Siquidem per subterraneum aestum rare
factus Mercuriùs, per subtilissimas rimas viam sibi evaporando faciens, inter rosci
da folia arborum constrictus, suae naturae restituitur inter corticem arboris rece
ptus. Qui hanc rationem benè perceperit, rationem quoque intelliget, cur subin
de in sepulchris in cranijs mortuorum argentum viuvm reperiatur; lj enim arti
fices, qui in extrahendo, aut praecipitando Mercurio multùm occupantur, saepe
non exiguam vaporis partem per nares excipiunt, qui in frigidas cerebri cellulas re
ceptus, ibi denuo congelascit, ubi & post mortem tanquam in vasculis perennat;
non ut nugantur quidam Philosophastri, quòd intra hominem, & ubiuis, ut materiam

Acus ma
talloscopa.

Virga alni
na ad aquam
liatentem
nclinatu.

Experimen
ta.

Mercurius
cur subin
de inter cor
tices arbo
ris reperia
tur, & in
cranio ho
minis.

V
T
O
X

lapi

lapidis sui hoc prodigio iactent, inveniatur. Docuit hoc satis superque hic Romae non ita pridem Aurificis anatomia, qui cùm heteroclitos capitis dolores multo tem pore passus, tandem obijsset; in aperti capitis cerebro, plus quam libram argenti vivi repererunt ex vapore hausto ibi coagulatam. Sed haec de virga divinatoria suf ficiant.

Experimentum novum virgulae Coryli.

Hoc loco omittere non possum aliud experimenti genus, quod non ita pridem Eminentissimus Cardinalis Palottus, omni litteraturae ge nere excultus Princeps, experimento compererat, mihique exami nandum, causamque tam insoliti effectus explorandum commiserat. Ita sese res habet. Regulos quosdam (sic aviculas illas minutiores in murorum sepiumque receptaculis nidulantes appellare solent) aucu pio ceperat; has virgis Corylaceis infixas dum igne assandas exhibent Aulici, nota tum fuit, omniumque inspectantium admiratione, verva illa Corylacea paulatim fuscinulis suis sustentata, seipsa unà cum aviculis suffixis vertere. Atque haec prima fuit tam prodigiosi, ut ipsi putabant, motus observatio; quae saepe saepius tandem repetita eundem semper effectum prodidit. Ad me tandem tanquam ad effectus tam exotici interpretem, dicto Cardinale sic iubente, concurrerunt; missa fuit avicula unà cum stipite Corylaceo, ut sumpto experimento de effectus tam inso lentis causa inquirerem. Ad rei itaque periculum sumendum, stipitem unà cum avicula fuscinulis suis innixum igni admovi; & primò quidem nihil notatum fuit, ita ut circumstantes experimenti vanitatem paulatim cacchinnis exciperent, pa rumque abfuit, quin tanquam fallax & delusorium experimentum ego quoque id abijcerem; aucto tamen igne, simul ac interiora stipitis incalverunt, ecce sti pes unà cum avicula paulatim agitatus, tanta in orbem velocitate circumag ba tur, ac si manuum applicatione incitatus fuisset; neque à circumvolutione cessa vit, donec avicula assata, & stipes in carbonem ferè esset redactus; adeoque experi menti veritas circumstantibus non sine admiratione innotuit.

Vidimus effectum, causam ut exploremus, iam nobis incumbit; de qua variae adductae fuerunt diversorum sententiae: quidam causam in Regulum, occulta qua dam vi pollentem, nonnulli in Coryli naturalem constitutionem coniecerunt. Et primò quidem comperi, in aviculam, causam circumactionis nulla ratione conijci posse; cùm non reperirem, quo fine à natura huiusmodi vis indita dici possit Amota itaque avicula, stipitem solum igni admovi, & ecce solus stipes, uti priùs. circumvolutione sat superque demonstravit, meam paulò antè dictam coniectu ram. Sed obijciebant, nullam aliam aviculam Corylaceae virgae suffixam, praeter re gulum, hunc effectum praestare: respondi hoc non esse ex virtute quapiam regu lo insita, sed ex levitate aviculae, & exigua talis corpusculi substantia; quae cùm Coryli circumacti motui vehementiori resistere non possit, unà cum ipso cir cumagi cogatur: quod ut luculentiùs cognoscerent, praescripsi ut cuiuscunque carnis particulam reguli corpusculo pondere aequalem eidem virgae applicarent, futurum ut eundem prorsus effectum comperirent; quod ita ut dixeram, se comperisse testati sunt.

Cùm itaque non in aviculam, sed in Corylum causa dicti motus conijcienda sit, modò videamus, quid in Corylaceis stipitibus virtutis insit, ut admoti igni seipsis vertantur. Et primò quidem dico, hunc motum ab occulta quadam virtute & qualitate specifica Corylo inexistente nequaquam promanare; sed qualitatem esse purè elementarem, huius effectus productricem. Habet enim Corylus fibras, ex quibus in longum componitur, ita constitutas, ut mox ac vehementiùs incalve rit, maximè se contorqueat; quam quidem contorsionem necessariò totius stipitis

levio

503

levioris substantia sequitur; quod & postmodum in vitium sarmentis, cuscuta, he
dera, similibusque lignis contorsioni aptam à natura dispositionem habent bus ve
rum comperi; atque adeo causam circumactionis, quam suprà in hydrotechnia sti
pulae avenaceae attribuimus, hanc eandem & hisce lignis tribui debere assero; vide
licet naturalem ligni constirutionem contorsioni aptam, quae in levissimis quidem
& tenuioris substantiae rebus, ut in festucis avenaceis, facillimè vel ad minimam ex
trinseci aëris alterationem circumaguntur; in crassioribus verò corporibus, uti stipiti
bus Corylaceis, hederaceis, cuscutaceis, similibusque, non nisi ignis admotione suum
effectum exerit vis versatilis. Patet itaque ex dictis causa, cur dicti thyrsi Corylacei
igni admoti seipsis vertantur; quod erat propositum.

De frutice Tartarico Boramez, dicto.

Verum antequam ad plantas Heliotropias accedamus, Tartarica
quaedam stirps aliquam moram meretur. Conscribunt eius historiam
inter caeteros Sigismundus Herbersteinius in sua Moscovia, Haython
Armenus de Tartaris, Surius in commentario anni 1604. & Scaliger
his verbis; Superiora ludum putes, ita admirabilis est Tartaricus frutex. Tar
tarorum Horda primaria Zauolha est, vetustissimae nobilitatis commendatione:
In eo agro ferunt semen semini melonis simillimum, sed minùs oblongum. Ex eo sato plantam exire
quam Boramez, idest, agnum vocant; crescit enim agni figura ad pedum ferè trium altitudinem, quam
pedibus, ungulis, auribus, toto capite, praeterquàm cornibus, refert. Pro cornibus pilos gerit, singularis
cornu specie: obducitur corio tenuissimo, cuius detracti usus, capitum tegmina incolis; Ferunt inter
nam pulpam Gammari referre carnem; Caeterùm ex vulnere quoque saguinem manare; Radicem
exertam surrigere ad umbilicum usque, illud miraculi facit magnitudinem, quando vicinis obsidetu
herbulis, tamdiù vivere quasi agnum in laeto pascuo, absumptis illis contabescere atque interire, Quin
& appetitur à Lupis, non item ab alijs bestijs carnivoris. At hoc ultimum quasi condimentum
atque intritum ad fabulae & agni allusionem adiunctum arbitror. Variae sunt authorum de
hac planta mirabili opiniones, dum alij plantarum, animalium aliqui, quidam
etiam Zoophytorum eam numero adscribunt; nos ne nimium miracula multipli
care videamur, eam plantam simplicem esse asserimus: quòd verò in animalis loco
pedum thyrso suffulti figuram excrescat, quòd
sanguineum sub pelle lanigera succum, incisum
stillet, non me movet; cùm haec omnia & in
alijs plantis reperiantur. Qui Orchides apifor
mes, & anthropophoras vidit, quarum illae
muscarum apumque, à quibus nomen sortitae
sunt, imaginem; hae formam hominis nudi,
capite, brachijs, & pedibus, imò quod mirum
dictu, sexum perfectè mentiuntur (quod naturae
spectaculum in Botano-trophaeo Henrici Cor
vini Pharmacopaei Romani, celeberrimi huius
saeculi Botanici, non sine admiratione sum in
tuitus) is quae de Boramez à diversis circumfe
runtur, ut credat, facilè induci poterit. Quòd
autem pelle lanigera sanguineo succo referta tur
geat, novum non est, cùm & punica mala, &
certum malorum genus, aliaque quàmplurima,
(quae quomodo phytomagnetica arte produci debeant, supra in phytomagnetismo
diximus) ut sanguinaria, huiusmodi succo abundent; omnia denique haec Persicum
pomum certi generis referat, cuius extrema superficies alba lanugine inducta, dum
inciditur, liquorem sanguinis instar fundere videtur. Scribit Manardes arborem

De frutice
Tartarico
Boramez
dicto.

Utrum
Zoophycum,

DÁÇ¹´µÂ
¼µ»¹ÃÃy-
¼¿ÁÆ¿¹, º±v
❓½¸ÁÉ-
Ày¼¿ÁÆ¿¹.

Indi

Indicam esse ex cuius fructibus sanguis Draconis exprimitur, quae fructu suo per fectissimam Draconis effigiem referat, cuius humor intrinsecus sit sanguis Dra conis, quo nos utimur. Praeterea sunt Plantae, quae floribus, folijs, truncis, radicibus, singulas corporis partes, oculos, aures, caput, manus, pedes perfectè referunt; ita psylij semen pulicem, cynocephala caput canis, semen Echij serpen tis, Anthirrinum caput hominis, Napelli flos cranium mortui praeseferunt. Nihil igitur haec difficultatis pariunt. Id quibusdam mirum videtur, quomodo dicta Planta Boramez herbas circumsitas, quas non tangit (supponimus enim caule in aëre levatum fulciri) depascatur. Hoc, dum multi capere non possunt, ad con suetum ignorantiae asylum confugientes, magnetica, vel electrica quadam vi herbis ad se attractis agnum frui, ijs consumptis, emori eum asserunt. Miror ego multos, qui dum domesticas causas & consuetas in promptu habeant, exteras & pere grinas non minùs, quàm incertas sectantur; neque enim hic ullus alius magnetis tum (quod per radices & scapum attrahunt) naturali appetitu feruntur. Dum mus fingi debet, quàm is, quo singulae Plantae in nutrimentum naturae suae debi itaque herbae circumsitae paulatim minuuntur, non est cogitandum, agnum hunc plantalem occulto quodam tractu eas consumere; sed per caulem omnem circa humorem, cuius magna vi indiget, attrahit (non secus ac Cuscuta & Hedera humorem alijs arboribus debitum tyrannica quadam invasione sibi vendicant) quo Plantae vicinae dum privantur, mori eas unà cum agno necesse est. Sed haec adiungere hoc loco volvi, ne quicquam ad nostram magneticam artem pertinens, omisisse videremur. Innumera hoc loco adducere possem huius fa rinae; sed qui praecedentia benè perceperit, nullo negotio aliorum rationem dare poterit.

CAPUT III.

‘½,¿¼±³½·Ä¹Ã¼xÂ.

sive

De Plantis Heliotropijs, earumque facultate magnetica.

Inter caeteras Plantas, quae eximio magnetismo pollere videntur, principatum sanè non immeritò tenent Plantae illae, quae à motu, quo Solem sequuntur, Graecis !»¹ÌÄÁ¿À±, hoc est, Solisequa vocantur. Et quamvis omnium penè florum proprium sit, lumine & Sole gau dere, in aliquibus tamen magis, magisque hoc ceu naturae spectatur coniugium: omnes enim flores plantarum, aurea foliorum in orbem diffusorum foetura radiantis Solis discum proximè mentiuntur, ut Tragopogor, Magna va Cyclamen, Chamaeleon, Chrysanthemum, Lupinus, omnes Cichorearum species, Tulipae, Lilium Persicum, Anemones, Scorpiurus, Heliotropium propriè sic di ctum, Acacia, Lotus, aliaeque innumerae hac vi conversiva praeditae, nescio quid amicitiae cum Sole habere comperiuntur. Lupinus, Cichorium, Convolvulus, adeo sollicitè Solem quaerunt, ut à constanti motu in orbem iuxta Solis motum facto, horologia rusticorum dici merverint. Heliotropium, Scorpiurus, Lilium persicum, adeo pertinaciter etiam caelo obnubilato Solem sectantur, ut caulem, sive thyrsum ipsum etiam intorqueant. Acaciae, qua in hoc Collegio Romano abundamus, fo lia ita Solem amant, ut simul ac is ortus fuerit, illa laciniosam indolem paulatim usque ad meridiem, veluti propalam omnibus decoris sui speciem ostendentia explicare soleant; Sole verò occidente, ita dicta folia contrahit, ut non folia, sed

Plantae, flo
ribus, semi
ne, folijs, va
rias anima

lium partes
referunt.

Magna va
rietas Soli
sequiorum.

Horologia
Rusticorum.

Iuni

V v

505

Iuniperi spinas diceres. Mirum tamen est, quod de Loto AEgyptia ait Theophrastus ib. 4. cap. 10. Nascitur fructus in capite, modo quo in faba, flos candidus, Lilijs foliorum angustia proximus; multi ac densi promiscui exeunt: Sole occidente se comprimunt, caput integunt, ad ortum aperiuntur, & super aquam aßurgunt, idque facit dum caput perficiatur, floresque defluant: capitis magnitudo, quanta papaveris maximi, & praecingitur incisuris non alio modo, quàm papaver, nisi quod in his fructus frequentior habetur, qui Milio non absimilis est: in Euphrate caput, floresque mergi referunt, atque descendere usque in medias noctes, tantumque abire in altum, ut ne dimißa quidem manu capere sit, diluculò deinde redire, & ad diem magis, Sole oriente, iam extra undas emergere floremque patefacere; quo patefacto ampliùs insurgere, ut planè ab aquis absit altè. Hucusque Theophrastus. Quae omnia singulari studio examinata, ab ijs, qui dictas partes latrarunt, vera esse comperi. Plantis igitur vis quaedam inest, qua Solis non diurnum tantùm, sed & proprium sive annuum motum affectent. Non enim desunt arbores, & plantae, quae à prima germinis aetate foliorum continuum incrementum usque ad Solis Solstitium sumentes, cum Sole continuò crescant; Sole verò conuerso, & ipsae conversae ad aequinoctium usque decrescant; donec Solis in australem mundum abeuntis praesentia destitutae, veluti moerentes contabescant. Huius motus veluti rudimentum quoddam, tum in multis alijs, tum potissimùm ijs in arboribus, quorum folia ab una parte virentia, ab altera subalbicantia sunt, cuiusmodi abietes, & certum quoddam salicis genus portat, spectatur. Huc pertinet, quod superioribus annis de Heliotropio quodam prorsus admirabili retulit Franciscus Perez Insularum Philippinarum in negotijs Societatis nostrae Procurator. In Insula, Quilola, Mindanao, alijsque circumiacentibus fruticem esse inquit, cuius flos adeò constanter Solem intueatur, ut ne unguem quidem ab eo unquam declinet. Nam Sole primùm aequatorem subeunte, atque in ortivo puncto constituto, flos veluti gravi expergefactus somno, sponsi sentiens praesentiam, omnino mox torpore excusso, expansaque decoris sui supellectile ultrò obviam ei prodire videtur; quod dum facit, in utroque horizontis puncto se parallelo quodam situ ita ad Solem disponit, ut meridiani tum orientalem, tum occidentalem faciem, in meridie verò flore thyrso normaliter insistente, horizontale planum perfectè referat; verbo, hemicyclum aequatoris diurnum, ad motum Solis, ea constantia describat, ut stipula centro eius ÀÁxÂ ÄpÂ @Á¸pÂ infixa, in limbo horario non secus, ac in Sciaterico quodam horas diurnas designet. Sit aequator A C B, Solis ortivum punctum A, meridianum C, occiduum B. Solem igitur in puncto A emergentem flos in D expansus, usque in E sequetur, stipula sua horas in circulo D, E, designaturus; Solem verò ex C, in B, descendentem flos vultu irretorto comitabitur, ubi Sole se condente, & flos intra calicem suum abditus, usque ad sponsi reditum quieti tantisper se committet. Porrò Sole australia signa percurrente, flos in austrum declinans, unà cum Sole australes; eo verò borealia signa subeunte, in boream declinans, boreales describet parallelos, ita ut in uno flore tota solaris motus ratio patefiat, quod sanè magnum naturae miraculum censeri debet. Lego de simili flore apud Arabes, quem Haret vocant. Hanc eandem esse credo, quam Eusebius Norimbergius in suo Plinio Indico; vocat plantam mimosam, de quo ita; Alia planta invenitur quibusdam

Loti histo
ria.

Flores imi
tantur mo
tum caeli
diurnum, &
annuum.

B
C
A
F
E
D
6
5
4
3
2
1
12
11
10
9
8
7
6

hortis

hortis quinque palmorum longitudine, & vicinis arbustis, atque parietibus incumbens, tenui caule, ele
ganti virore praedito, nec admodum rotundo, per intervalla exiguis & pungentibus spinis, obsito, gaudet
humidis & petrosis locis, & herba mimosa nuncupatur, quoniam manu admota senescit & marcescit,
manu verò remota pristinum virorem recipit, (cuiusmodi hic Romae apud Eminentissi
mum Cardinalem Barberinum, dum haec scribo, me vidisse memini); sed non adeo
celeriter ut priùs, singulis noctibus Sole occidente senescit & siccatur quodammodo, ita ut contabuiß
videatur, oriente, verò Sole vigorem recipit, quantoque Sol magis fervet, eò magis viret, totoque die
& anno folia ad Solem convertit. Hanc eandem credo esse herbam, quam apud Salamas
Arabem in libro, quem inscripsit Bostam Alduni, idest, hortum universi, lego,
quae veluti sensitiva vi quadam imbuta, manus attrectantium refugit, attrectata
verò squalet; quam & mirum quendam cum Sole consensum habere dicit, ita ut
cum occumbente Sole occumbat, cum oriente oriatur, cum declinante declinet, vera
spondent. Nam praeter superiùs memorara, Malvae quoque flores, Sole meridianum
subeunte, quasi syderis iubari inhiantes, se pandunt, atque altera hora, illius veluti di
gressu & desiderio marcescunt & occluduntur, ob id Theophrastus Horariam vocat;
Columella de Moloche ita canit:
Et Moloche prono sequitur, quae vertice Solem.
Prodigiosum sanè naturae miraculum, ut herbae nubilo die, delitescentem Solem
prodant, & obiecta nube, veluti indices curriculi, veram tecti sideris sedem foliorum
statu, conversionemque demonstrent: imò veriùs solaris vicem exhibeant; ita
etiam, ut non aperto Sole horas colligere possimus. Tithymalli quoque genus
quoddam apud nos reperitur, quod quidem non male !»¹ÌÃº¿À¿½ vocant; Solis iter
sequitur, & prono semper vertice cum eo pergit ad occasum, diurnumque semper
ad eum inclinat, ita ut nonnunquam videatur intorsisse cauliculum; tanta sectandi
sideris aviditas est. Prosper Alpinus quoque de Plantis AEgyptijs cap. 10. idem de
Tamarindo AEthiopum & Arabum affirmat; verba eius sunt. Tamarindus, quem
derelside appellant, arbor est, pruni magnitudine, ramis densis, myrthi folijs praedita: flores fert
Solis in omnibus simia. Huic tam mirabili flori nostra heliotropia aliquo modo re
albos maliaurancij floribus perquàm similes, è quorum medio exeunt quatuor fila alba & tenuissi
ma, ex quibus siliquae craßae producuntur; primae virides, tandem maturae cineritiae, quae intus non
nulla semina crassa inaequalia, duraque, atque pulpam nigram gustui acidam, continent. In AEgypto
non sunt admodum hae arbores copiosae, neque sunt patriae, ex felici enim Arabia atque AEthiopia illuc
convehuntur, atque in viridarijs servantur: Miraculi loco habetur, quod dicitur, unam arborem in
deserto Divi Macharij propè Monasterium Assyriorum vivere, in quo solo nulla alia planta vivit.
Haec planta hoc habet mirabile, quòd eius folia Solem semper sequantur, Solisque sequia dicantur, Nam
ipso Occidente omnia in se clauduntur, eodemque Oriente aperiuntur, atque haec motio tantam vim
habere in ijs observatur, ut siliquas dum habent, Occidente Sole, easdem folijs in se arctissimè clau
dant, & retinere spectentur, eodemque Oriente aperiantur, siliquasque relinquant. Hanc foliorum
conversionem pluribus AEgyptùs alijs plantis communem animadverti, ut Acaciae, Abrus, Absus, Sesban,
atque Tamarintho. Haec ille. Pari ratione Hemerocallim Athenaeus Sole cadente
contabescere, eoque rursum Oriente repullulare perhibet. Omnes igitur hae memo
ratae plantae horis etiam nubilo caelo indicandis servire possent, sed admo
dum imperfectè, cùm resistentia thyrsi floris cyclicum motum
admodum impediant. Nos igitur omnibus impedi
mentis sublatis, floreque Magneticè librato
in venimus, horas diei eius opera
satis exactè monstrari.
Verùm cùm
huiusmodi Botanicum horoscopium dignum visu
sit, hic eius constructionem curioso
Lectori aperiendam duxi.

MAGNETISMUS. PLANTARUM.

Varia He
liotropia.

Malva.

Flores etiam
nubilo cae
lo demon
strant Solem.

PRO

V u 2

507

PROBLEMA.
Horoscopium Botanicum, sive Horologium ope Heliotro
piorum construere.

Cum ex huiusmodi Horologijs alibi à me constructis, multi summam delecta
tionem caperent, instanter me sollicitarunt, ut rationem eorundem con

Vide Art.
Mag Lum.
& Umb.
fol. 797.

fig. 26
© ¡Ÿ£KŸ ¯ŸN E›ÒŸ¤¡ ™KŸN
7
8
9
10
11
12
1
2
3
4
5
6
D
F
E
Artis et Naturae Coniugium
A
C
B
Annos circuitu Sol tempora Signat, et horas
Omnia Solis equatore simia solis agit.

struen

struendorum publici iuris facerem; quod iam peropportunè fieri posse existimavi ita igitur procedito. Accipe grande & amplum labrum, quod aqua aliquousque repleas, in cuius fundi medio obelum infiges, cui suber pro magnitudine vasis & caulis Heliotropij, ita adaptabis, ut suber circa obelum, veluti circa axem, levi ter, & sine impedimento moveri possit; huic suberi florem Heliotropium, quem maiori virtutis efficacia imbutum noris, unà cum radice & caule, ita alligabis, ut normaliter suberi insistat, aut etiam per ipsum suber in aquam penetret, ut in figura hic apposita apparet: hunc caulem circa radices fascijs laneis hinc inde in aquam de scendentibus, alligabis, per huiusmodi enim laneas fascias aqua attracta, nutri mentum praebebit herbae, ne Solis suctu exarescat. Quo facto, florem circulo ho rario, horis ad tuae regionis latitudinem divisis confecto ita circumdabis, ut cen trum floris indice F instructum in eo horas indicare possit. Sole igitur Oriente machinam caelo libero expones, conversamque faciem floris ad faciem Solis, Sol attrahendo facilè secum gyrabit, cùm nulla caulis sit resistentia, quae eum ab hoc attractu avocare possit. Res industrium & solertem artificem, ut successum ha beat, requirit; ego opus cum optimo successu expertus sum. Haec solummodò in commoda perfectioni operis obstabant; quòd machina vitrei carceris esset impa tiens, libero autem aëre facilè ab exigua aëris commotione à situ suo dimoveretur caeterùm silente caelo horas non secus, ac sciatericum rectè monstrare comperi; etsi flaccescente Sole & ipsum veluti marcidum & defessum nonnihil remoretur, quietem appetens. Accedit Horologium huiusmodi vix mensem durare posse, etiam maxima diligentia cultum; ita nihil omni ex parte perfectum. Dum igitur huius modi incommodis assiduà indagine conor occurrere, atque ad aliquam perfectio nem, atque soliditatem huiusmodi experimenti genus perducere molior, nescio quo Numinis ductu anno 1633. Massiliae, in Mercatorem Arabem incidi, quocum de varijs rebus Arabiam & mare Rubrum concernentibus aliquantisper collocutus, dum hora redeundi domum instaret, egoque ad horam explorandam Annulo meo ho rario uterer, is ex tam commodi atque expediti Horarij usu singularem volupta tem capere visus est; cùm igitur de horologijs in Arabia usitatis quaedam inquire rem scitu haud indigna, respondit, Astronomos varijs instrumentis ad horam explorandam uti solere, inter caeteros Medicum esse celeberrimum, qui subsidio alicuius materiae perpetuò se convertentis ad Solem, horas inveniret noctu diuque, seque non nosse tantum eiusmodi materiam, sed & secum inter merces suas Aro maticas attulisse, atque pro An nulo illo se paratum esse aliquid ex ista materia commutare: di ctum, factum: ego accepta mate ria dedi Annulum, primùmque Aquis Sextijs, deinde Avenio ne rei experimentum repetens, id opinione mea verius deprehen di. Nam materia illa Heliotropia in aquis, aut supra aquam Magne cè librata, Solem indissociabiliter etiam vitreis inclusa repagulis se qui videbatur; unde collegi hunc motum non primarum qualita tum ope, sed specifica quadam vi, & totius substantiae similitudine ad Solem, veluti conservatorem suum converti; quod experimen tum postmodum Romae coram

MAGNETISMUS PLANTARUM.

Coram do
tissimis vi
ris exhibi
tum.

A
B
C
4
D
1
2
3
4
5
6
5
3
2
1
12
11
10
9
8
7
6
7
8
9
10
11
12

Emi

V u 3

509

Eminentissimis viris, alijsque tum Societatis nostrae, tum externis doctissimis viris non sine admiratione duobus modis exhibitum ostendi. Primus modus erat super aquae superficiem, alter in centro aquae, eo ferè modo, quo suprà magneticum ho rologium exhibuimus. In priori horologio una commotione monstrabatur, in circulo horario, quota ubilibet hora per orbem, ea ratione, qua suprà in horologijs quoque magneticis ostendimus. Altera erat sphaera vitrea aqua plena, in cuius me dio, globulo terram referenti materia heliotropia ita alligata erat, ut se facilè & sine impedimento versus Solem dirigeret. Habuitque utrumque experimentum egre gium quidem successum; sed quae est rerum sublunarium inconstans conditio, non nisi aliquot dierum spatio, materia ab aqua corrupta, durantem. Nihil igitur in huiusmodi experimento restat, nisi ut modus reperiatur, quo materiam ab omni corruptione servemus immunem; quem si invenero (ut cum gratia Dei me inven turum adhuc spero) nihil sanè ad excellentiam huius experimenti accedere videri potest. Cùm igitur huius rei imperfectionem notarem, neque horoscopij huiusmo modi sympathici continuandi modus esset, in hoc molientis ingenij aestu, horosco pium magneticum, hac occasione inventum, cuiusmodi in Magia nostra Magneti ca exhibuimus, eius loco substituimus; quod cùm constanter, & perfectè, sine ullo corruptionis metu, horas nocte, dieque monstraret, non exiguam admirationem apud eius spectatores id excitavit, ut plerique cùm arcanam construendi rationem non caperent, radicis nescio cuius ope id fieri, non sibi tantùm, sed & alijs falsò per suaserint; hoc enim inter Sympathica horologia omnium perfectissimum reperi. Invenio in symbolis heroicis P. Sylvestri Petrasanctae simile sympathicum horologium à quodam Anglo Societatis nostrae Sacerdote Francisco Linnio in sphaera vitrea concinnatum; verùm cùm eius construendi rationem & methodum hucusque cognoscere mihi non licuerit, de eo meum quoque iudicium interponere, non con venire ratus sum. Ne verò quispiam rem huiusmodi, eorum philosophorum more, qui cùm nulla experientia rerùm polleant, nullam quoque rei, quam proprio in genio non metiantur, fidem adhibent, ´Í½±Ä¿½, º±v À¹ÃÄ¿½ putet, ille noverit multa in rerum natura latere, quae omnem humani intellectus capacitatem transcendant. Quis ea magnetis miracula, quae superioribus libris exhibuimus, ut ea crederet, un quam induci posset, nisi sensibili & palpabili demonstratione ea verissima cogno sceremus? Multa sanè similia partim proprio experimento cognovi, partim à viris fide dignis relata, ut de tractivis quibusdam herbis, quae incredibilem ad alia attrahen da vim obtineant, audivi.

Thapsia, Theophrasto teste, eam habet proprietatem, ut inclusa ollae carnis frustis repletae, ea omnia frusta vi sua attracta, atque in unam massam collecta ita conglutinet, ut nisi fracta olla eximi non possint. Simili virtute pollere volunt Sym phytum. Aetites lapis est, alio lapide praegnans, quorum Tudertinus in Umbria ager maxime ferax; hic alligatus mulieris foemori, partum accelerans, ita poten ter uterum subinde trahit, ut eum prorsus extra locum suum educat. Scribit Euse bius Norimbergius, audisse se à Patre quodam rem prorsus admirabilem; venerat is recens ex Insula Zeilano, ubi dum moraretur, in duos humines se incidisse aiebat, qui 20. passuum distantia remoti, duo ligna manibus tenebant, quae occulta qua dam vi ita trahebantur, ut violentiae vix resistere possent, donec coniungerentur; quae quidem coniunctio fiebat per certam herbam admirabili quadam vi tractiva pollentem, in medio duorum positam. Alius quidam, qui multo tempore in Ben gala moratus erat, retulit in ea regione herbam inveniri, quae alia ligna, non secus ac magnes ferrum, attracta sibi coniungat, & quòd huius herbae ope miraculosa illa paulò ante memorata lignorum attractio contingebat. Audivi & ego hic Romae ex P. Didaco Salazar, qui cum Procuratore Mexicano huc Romam negotiorum causa appulerat, esse in Mexicana provincia certum virgulti genus punico malo non ab simile, cuius tenerioris virgae certa ratione sectae partes occulto quodam odio ita se

Thapsia.

Symphytum.
AEtites tra
hit uterum
mulieris.

Lignorum
quorundam
vis admira
bilis.

Herba Ma
gnetica.

aver

aversentur, ut simul ne violenter quidem contineri possint; sitque ibi passim iocus puerorum. Haec addo, ut videat Lector, multa in rerum natura latere hominibus incognita, quae quotidie experientia, & assiduum rerum naturalium scrutinium eruit; multa quoque in novi Orbis, alijsque remotioribus regionibus Indiae reperiri, quae nobis incredibilia, & À±Á¬´¿¾± videantur, quae tamen ita experientia indi genarum innotuerunt, ut de ijs ampliùs dubitare nemo possit.

Utrum autem Iaspis ictu horas naturaliter ostendat, meritò quispiam dubitet. Ex perimentum hoc pacto peragitur. Scyphum vitreum aqua vel vino implent ad dimidium usque, tum annulum cum laspide intra vitri latera à filo suspendunt; pendet is aliquan tulum immotus, post sensim movetur, & librato impetu in utramque partem agitatur, donec is latus vitri feriens ictibus suis, horam tunc fluentem indicaverit. Ego cer tò cùm huiusmodi experimentum saepe ab alijs narratum mihi fuisset, tandem prae missa protestatione idem comprobare attentavi, sed sine ullo prorsus successu; unde mihi mirum in modum fuit suspectum. Certè naturaliter id fieri non posse, inde concluditur: numerare solius est intellectus, teste Philosopho; ergo in lapidem inani matum huiusmodi actio non cadit: neque etiam dirigitur ab humano intellectu, Non est res multò minùs angelico; ergo à daemone. Iterum tempus est duratio motus natutalis. continui in se non divisi, qui tamen potest dividi in partes minores, prout ho minibus placet; quare quòd dies in duodecim, & non plures, aut pauciores partes divisus sit, id totum libero hominum arbitrio factum est: quinam igi tur fieri potest, ut iaspis iste omni ratione carens, idipsum naturaliter peragat, quod artificialiter & solo hominum placito institutum est? Quid si homines instituerent, ut quando nostrum Horologium horam nonam sonat, pro nona pri mam sonaret; quid tum dubius iaspis faceret? veteremne, an novam sonabit ho ram? an, ne erret, neutram? Denique naturalia semper eodem modo agunt, sed hic iaspis non ubique semper, & eodem modo ageret, quia in Italia horas ab occasu, in Babilonia ab ortu, in Arabia horas temporales significaret; ergo actio istius lapidis naturalis esse non potest. Hoc loco plurima dici possent de figur is Astrologicis, certis materijs sublunaribus incisis, eorumque vi tractiva; sed quoniam istiusmodi stu dium innumeris superstitionibus refertum est, similiumque inquisitio, atque exa men Oedipo nostro AEgyptiaco reservatum, de eo consultò hic ssilendum existi mavimus.

CAPUT IV.

De Selenotropijs, eorumque Magnetismo.

Quemadmodum igitur in Mineralibus, & vegetalibus, ani malibusque variae Heliotropicae species reperiuntur, ita & in ijsdem selenotropiae, id est, insito sibi appetitu Lunam sectantes. Inter lapi des Aphroselinus ita Lunam simulat, ut inde Ãµ»n½¯Ä·Â, id est, Lu naris nomen merverit: Nam noctu, Dioscoride & Proclo teste, Lu nae imaginem reddere, quae cum ea augeatur, & decrescat, inveni tur. Antonius Mizaldus in Opusculo de consensu Solis, & Lunaec. 5. huiusmodi lapidem se vidisse ait apud quendam è suis amicis, virum, qui varia in Orientalem atque Occidentalem Indiam Terra, Marique itinera rerum rararum conquirendarum studio confecerat, & inter caeteras res admiratione dignissimas non postremo loco, veluti luculentum naturae omniparentis miraculum, osten dere hunc Selenitem solebat; verba eius ex Gallico in Latinum translata haec sunt: Erat, inquit, lapis forma & magnitudine caepae, nigredine & laevore Picem nigram re ferebat, incrementa decrementaque corporis & luminis Lunaris certo puncto & signo, sive macula

MAGNETISMUS PLANTARUM.

Sed de his pluribus in

se quetibus agetur, ubi de AEolio magnete quaedam in serentur prorsus ad miranda. Horologium Magicum.

Non est res natutalis.

Aphroseli nus Lunae incremen ta demon strans.

can

candicante, quae crescente Luna crescendo augmentabatur, decrescente proportionaliter diminueba
tur, idque singulis diebus usque dum Luna periodum suam complesset. Opinabar ego primium hoc
opus non à natura, sed industria quadam humana, ad lunaris corporis motum, ita concinnatum;
multùm igitur circa id perplexus, tandem à dicto amico haud aegrè dictum lapidem impetravi eo ani
mo, ut iuxta integram Lunae periodum dictae maculae cursum exactiùs observarem. Convenerat, me
eo tempore in aedibus meis celebris ille Orontius Finaeus Mathematicus Regius, quo praesente singula
ri studio & industria plerisque observationibus peractis, demum simplex, & purum naturae opus, nul
la artis impostura corruptum inveni, ut sequitur. Tempore coniunctionis Solis & Lunae index, sive
macula candida Lunaris ad lapidis extremam oram, instar grani milij obscuriusculè comparebat; hoc
paulatim crescendo paulatim in omnibus Lunae speciem aemulabatur, usque dum venißet ad centrum,
seu medium, ubi plenitudine rotunditatis suae À±½Ã»·½¿½ Lunam perfectè referebat; Deinde à cen
tro ad circumferentiam remeans decrescendo iuxta Lunae phases proportionaliter diminuebatur, donec
Luna Soli coniuucta, & illa macula suo loco & formae pristinae restitueretur; qui quidem descensus
ascensusque, sive incrementum decrementumque maculae, integram revolutionem Lunarem constitue
bat. Durabat autem huius maculae motus perpetuò, nec unquam in sua operatione aberraße deprehen
sum fuit. Haec Mizaldus. Similem Leo X. Pontifex habuisse fertur, qui è colore
caeruleo in candidum iuxta augmenta & diminutiones Lunae transmutabatur. Huius
generis est helites gemma Solaris, qualem Cardanus scribit fuisse in manibus Cle
mentis VII. Papae, auream habens maculam, quae iuxta Solis motum singulis diebus
Oriens & Occidens circumagebatur. Refert Hieronymus Rubeus apud Fabium
Paulinum, Statuam à Severino Boetio Ravennae ea arte fuisse constructam, ut cum
Sole converteretur; quod si verum est, ut verum esse non dubito, certè nulla alia
arte, quàm nostra id factum esse, luculenter patet; si enim materiam nostram
Heliotropicam, statuae dicta methodo libratae, includeremus, ea cum Sole infallibili
ter circuitura esset, sed & hoc arte quoque magnetica perfectiùs praestari posset. Ve
rùm de hisce & similibus machinis ex professo in Oedipo nostro AEgyptiaco, dante
Deo, aliquid dicemus.
Porrò non lapidibus tantùm haec naturae prodigia insculpta videntur, sed &
plantis. Ad Lunae incrementa & decrementa, omnia Lunaria, sive ea herbae fue
rint, uti tota illa bulbosa & cucumeracea soboles; sive animalia, ut omnia Ostrea
cea, feruntur; & quae in aquis natales habent, Lunae propago est, & iuxta eam cre
scunt & decrescunt. Paeoniam Apuleius noctu dicit lucere, ob id à Pastoribus inve
niri; Cynospastos, alio nomine ³»±¿ÆyÄ·Â, inter caeteras herbas delitescens nullo
modo agnosci dicitur; noctu verò Stellae instar lucens, facilè in conspectum venit.
His adde id quod de Nyctegreto siccata ad Lunam triginta noctibus lucente, tra
dit Democritus. Sed relictis hisce, ut incertis & fabulosa narratione corruptis, ad
Lunarias plantas revertamur, quarum aliae folijs Lunam mentiuntur, aliae siliquis
noctu Lunae lucentis imaginem in superficie sua levi splendidaque, ut speculum
reddunt; aliae ad Lunam fulgent, ut selenites; aliae incrementum & decrementum
ad Lunae normam tam foliorum, quàm fructuum sumunt. Lunariam veram à
Rabbi Sola in lib. quodam m. s. de Medicina varia, descriptam reperio; verba eius
ex Hebraeo in Latinum, ita transfero: Lunaria, vel Boriza planta folijs assimilatur Maiora
nae, nisi quòd caeruleo, seu caelesti quodam colore imbuta sit; dicitur Lunariae, sive Herba Lunae, eò quòd
crescat & decrescat ad Lunae vicissitudines; cùn Luna habuerit aetatem unius diei, & planta
haec uno quoque folio augetur, durante hoc continuo foliorum augmento, usque ad decimam quartam
Lunam; Lunae vera decrescentis dies tandem ordine sequuntur foliorum acquisitorum casus; ita in
terlunij tempore omnibus orba folijs se condens veluti luctus agit; caulem habet rubrum, vel viola
ceum, odorem habet similem musco & croco, folijs constat rotundis; si succum huius herbae commi
stum argento vivo ad ebullitionem concoxeris, conficies brodium crassum, quod pulverizatum
aeri superstratum ionis ope id in aurum commutat; sufficit autem uncia huius pulveris 100: uncijs
aeris tingendis; Praeterea succus huius herbae, varias in species metalla transformat. Haec Rabbi
Sola: & priorem quidem partem huius descriptionis tanquam veritati consentaneam

Helites gemma.

Statua Solis Boetij.

Paeonia.

Cynospastos.

Variae Lunariae.

Boriza herba apud Rabbi Sola.

ample

amplector: posteriorem verò ceu fabulosam & confictam reijcio, multa enim de hac herba fabulatur ita admiranda, ut si vera essent, totum mundum in aurum brevi conversumri necessum foret. Similia de Lunari herba Guarta apud Arabes Botanicos reperio, quae omnia ferè coincidunt cum herba quam Canarini perizacato Malacenses singadij Deiani pul, Persae & Turcae Gul nominant, de qua ita Pigafetta in suo itinerio; Conspicitur haec elegantissima arbor nocte pulcherrimis suavissimeque olentibus floribus onusta, & hilaris, verùm simul ac à Solis radiis illustratur, non omnes modo flores in terram decidere, sed totam arborem cum suis folijs quosi marcidam apparere: Inter omnes sanè quos unquam odoratus sum flores, nullum me videre memini cum hoc comparandum, praesertim initio, dum quis repentè ingreditur, ubi haec arbore est consita; ad contactum tamen solùm odor ferè omnis evanescit; patrium solum ita amat, ut nullis alienae terrae obsequijs devinciri possit. Hanc ego plantam esse credo, quam in AEthiopia crescere Alvarez vult, Goyaulam dictam, quam Nicolaus Godignus multis refutat, ita enim dicit. Inter floriferas herbas unam esse quae ab alijs omnino locis exulat, longum habere scapum heliotropij instar, frondes hederae similes, florem in capite unum magnitudine eximia, in eo flore folia mille, tanta colorum varietate distincta, ut nullus ibi videatur deeße ex ijs, qui caeteris sunt in rebus; Nihil eodem flore excogitari poße, aut visu pulchrius, aut odoratu suavius; prae illo sordere rosas, Lilia, Hyacinthos, Violas, faetere muscum, & quaecunque alia in toto orbe odoramenta sunt, odorumque compositiones; Solis motùm sequi, longè diversa, ab alijs solaribus herbis, ratione. Cùm primùm Sol à Meridie in Occasum declinare incipit, florem istum paulatim pandere sese, & folia explicare, quò verò magìs aperit sinus, redolere, efficacius, sub noctem omnino explicatum, quàm longissimè suavissimum halitum eiaculari; ubi ad noctem mediam ventum, tum verò Solis occasu veluti indignatum colligere folia, odoremque retrahere, atque ita ad meridiem usque clausum permanere; Inde iterum paulatim aperiri, & odorem exhalare: AEthiopes vocare hunc florem Ghoyaulam, hoc est, florem Lunae, quod noctem, & eius astrum videatur amare, diei ac Solis inimicus. caetera quae de avicula, eius custodiae deputata fingit, libens omitto: Ego certè in AEthiopum libris nihil horum reperio, & quamvis haec omnia diligentissimè discusserim, nihil tamen ex AEthiopibus, quibuscum mihi maxima hic Romae necessitudo intercedit, neque in eorundem libris reperire unquam potui: unde facilè apparet, omnia haec esse conficta, hancque Goyaulam cum Gul, sive Perizacato confusam. sed haec de Selenotropijs sufficiant.

Porrò explicata, demonstrataque admiranda naturalium rerum ad caelestia corpora sympathia, & magnetismo, nihil modò restat, nisi ut rationes huius motus & consensus tam prodigiosi inquiramus. Plantas igitur quasdam orientem Solem sequi explicatas, occidentem verò contractas relinquere, huius causam & rationem partim calori & frigori, partim naturali inclinationi adscribimus. Comprimitur enim flos humore coacto, & quasi concreto, dum destituitur sui caloris facultate; aperitur autem diffuso iam calore relaxante id, quod frigus coegerat; cùm proprium caloris sit dilatare, sicuti frigoris constringere. Qui si descendat altiùs, imbecillitate quadam languore, & quasi pessum ire constat Solis absentia, sicuti praesentis munere vegetiorem reddi, atque eo veluti adminiculo fultum emergere. Duo igitur in hac magnetica actione consideranda sunt; primò actio Solis attractiva, seu resolutiva; secundò plantae qualitas & dispositio. Si igitur Causa conplanta multo humore frigido abundat, ne corruptionem, aut totalem destructio¬ versionis nem incurrat, veluti praegravata à natura sibi insito appetitu eo liberari desiderat; cùm autem nihil eam hoc superfluo, praeter calorem, levare possit, omnisque calor ex Sole veluti fonte profluat, ad Solem unicum tanquam ad bonum sui, seu veluti ad medicum quendam naturali quasi instinctu, se convertit; Sol autem Apollinea sua vi plantam percutiens, superfluos à nocturno frigore coactos humores dissolutos, in vapores educit; hinc remedium superfluitatis suae planta sentiens, ut magis magisque perficiatur, Solem sequitur, quo quidem tantò plus adiuvatur, quantò radios eius perpendiculariùs, ut ita dicam, imbiberit. Accedit quòd cùm Sol radijs suis in superficiem plantae perpendiculariter missis reflexionem quandam

Guarta
planta apud
Arabes idem
quod Luna
ria.

Goyavia
flos.

Causae con
versionis
plantarum
ad Solem.

cau

causetur, necessariò duplicatum ex ea reflexione calorem, maxima aëris circa flo
rem attenuatio, & consequenter facilitatio motus floris consequitur. Sicut igitur ma
gneti appetitus quidam inest, non tantùm ut existat, sed ut benè & commodè existat,
videlicet, ut polis poli coniungantur; aut telluris, aut alterius magnetis, quem si ingor
bem circumagas, alter statim tanquam bonum suum, & principium conservativum
eum sequetur, ut saepè inculcatum est; Non secus planta ex vi quadam à natura pro
vida sibi indita non tantùm existere, sed benè & commodè existere appetit; non au
tem commodè existeret, nisi eo situ se disponeret, quo principium conservativum sui,
viresque, atque beneficam quandam vim eius commodè participare posset: cùm ve
rò principium huiusmodi, non ut in magnetis principio conservativo, stabile sit & im
mobile, sed mobile perpetuò & instabile; ideò fit ut planta, ne bono suo privetur, ad
motum principij sui sese disponat, cum eo circumacta. Eadem est ratio earum herbarum,
quae Solstitio aestivo folia cum Sole vertunt, ut ulmi, abietes, salices, quaedam pomi; eae
namque multo humore madentes, dum vi caloris exhaustae suguntur, eò ferri, pronas
que inclinari par est, quò Sol humorem fervefaciens provocarit. Igitur horum om
nium Sol auctor est, qui alliciens ad se humentem succum, radiosoque caloris sui co
no plantas stringens, secumque trahens rapit eas ratione eadem, qua recreat; ist pro
clives, & in bonum suum pronae sequuntur. Atque haec quidem ratio est motus plan
tarum Heliorropiarum. In lunaribus plantis contraria ratio elucescit. Cùm enim
huiusmodi planta iuxta naturalem indolis suae constitutionem multo humore tan
quam necessario nutrimento indigeat torridique caloris aestusque, utpotè naturae su
contrarij, sit impatiens; hinc Sole succum necessarium extrahente vel flaccescit, vel
contrahendo se à Solis violentia tutam facit. Noctu verò ad Dominae suae ortum ad
ventumque explicata in occursum ultrò tendit, & suas vires benefica humectationis
suae vi instauratura, ceu ad ubera communis matris advolat. Hinc universa Lunae so
boles vi quadam tumefactiva inflata, humorisque tepidi beneficio dilatata, veluti im
pinguatur. Sicut igitur in heliotropijs ad Solis, non verò ad Lunae motum se dispo
nendi naturalis quaedam inest pronitas, ita in Selenotropijs non ad Solem, sed ad Lu
nam se convertendi tanquam ad principium suum conservativum inclinatio inest:
quorum naturalem inclinationem, tanquam charissimorum pignorum, Luna, ceu
mater sollicitè promovet, ubera praebendo, sitibundas humoris sui potu reficiendo,
torridas humectando, conservationi prolis unicè satagere videtur. Hinc plantae de
siderio eius, hinc Musteli, Catti, Feles, Ibides, Cynocephali, Cercopitheci, aliaque Lu
naria animalia ad Lunae praesentiam gaudio dilatata veluti gestire, ea verò absente
contracta contabescere videntur. Video ego certo anni tempore omni pene die in
horto nostro huiusmodi Acaciae & Gelsimini cum Sole & Luna sponsalitia, quorum
hic Sole Oriente folia undequaque explicat, illa claudit: hic Sole Occidente claudit,
illa aperit; spectaculum visu dignum. Sicut igitur sponsae sunt Solis & Lunae, ita non du
bito, quin multae aliae ex herbarum familia sint, quae reliquorum planetarum sponsa
litia sectantes, uti dotes, ita & motum Saturni, lovis, Martis, Veneris, Mercurij mulen
tur. Quod & Pythagor i innuere videntur, cùm flores collucentes Stellarum oculos
vocant, & sydera coeli flores; & sicut in terra flores colores stellarum, ita sydera in coe
lo terrae partem ostendunt. Columella ait,

Pingunt & varios coelestia sydera flores.

Imò quodlibet sidus in c lo cum suo flore in terris sympathiam possidere, stellarum
que influxus, veluti per pyramidem, ut & nos paulò ante innuimus, suscipere dicunt,
quae in caelo basin, in flore conum habet; & hoc cum sideribus consensum demon
strare. Hinc solares ad eius ortum florem patefacere, ad occasum compri
mere & abire in lacum; deinde ad exortum emergere extra aquam, totoque
die circumagi cum sidere; in eius ortum manè spectare, & eius iter ad
occasum usque etiam nubilo die sequi, vel floris forma sideris formam imi
tari; omnia enim inferiora, Hermete teste, à superioribus vires & proprieta

Arbores se
ad Solem
convertunt.

Quae causa
conversio
nis quarun
dam herba
rum ad Lu
nam.

Sponsae So
lis & Lu
nae.

Heliotro
piorum
vis.

tes

tes suscipere, & quantò puriora, tantò puriores & maiores effectus stellarum sortiri, notum est.

Causae &) rationes gemmarum quarundam selenotropiarum.

Porro causas cyclici plantarum quarundam motus assignare diffici lè non est, at lapidum quorundam ad Solis aut Lunae motum rationes reddere difficuitas est; cùm in corporibus siccis & frigidis, cuiusmod sunt lapidea omnia, soli rarefactioni, aut condensationi causa huiusmo di assignari non possit. Cur enim aurea illa macula in Helite lapide su prà memorato, aut alba macula in Selenite à Mizaldo relato, illa Solis, haec Lunae motum perpetuò tam aestate quàm hyeme aemuletur, constantique lege secte tur, altioris considerationis opus est. Dico igitur primò, in Helite à primordio suo hu moris, ex quo coalvit, quandam partem sine congelatione permansisse, cum quodam meatu subtili circulari in media lapidis substantia relicto. Solem igitur Orientem hu mor hic, vel Magnetica quadam vi, sive qualitate dispositiva consequitur, velaër in meatu illo abdito rarefactus, maiorem locum quaerens, dilatatum humorem iuxta So lis motum proportionaliter protendit, ea ferè ratione, qua superiora corpora mare sta tutis temporibus movent. Atque in quibusdam lapidibus aquam, vel Mercurium per ennare, manifesta docuit experientia. Monstrat Claudius Menedryus vir antiquariae rei peritissimus hic Romae in suo Musaeo Crystallum, cui aqua hydrargiri ad instar à primordio coagulationis suae inclusa per occultos meatus hinc inde diffluere non sine admiratione spectatur; cùm verò nullum aliud corpus in vicarium sui substituere possit, sine substantiae totius corruptione, metu vacui, perennat, nunquam exarescens. Quod quidem verum esse, ostendit Syphon vitreus, quem in Musaeo meo ostendere soleo, continet is ad fornacem vitriariam hermeticè clausus, aquam iam à quinqua ginta annis olim à P. Clavio inclusam, hucusque sine ulla alteratione aut diminutione durantem & duraturam. Humorem igitur, aut portionem argenti vivi gemmis lapi dibusque inclusam, per meatus quosdam unà cum aëre incluso perennantem vi Solis ad motum concitari posse, hac experientia doceo. Includatur exigua portio argenti vivi Annulo vitreo, & videbis notabiliter ad motum candel ei applicat argenti vivi sph rulam quoque moveri. Si itaque quispiam lapidi vitreo vitreum canaliculum con flatione occultò insereret, inclusa ei portio hydrargiri, ad motum cuiusuis luminosi corporis, v. g. Solis, aut etiam candelae ad motum Solis disposit , verè circumageretur; qu experientia sanè parum abest, quin suprà adducta natur miracula ad oculum de monstret. Pari ratione dico maculam istam candidam in nigro lapide è Mizaldo su prà allatam, esse humorem quendam, qui ad Lunae incrementa decrementaque non secùs, ac alij certi humores in oculis felium, ac ostreaceis, per fibras lapidis vi Lun di latativa diffusi proportionaliter crescat & decrescat; neque necesse est hic ad occultas causas, & nescio quos abditos consensus sympathiasque confugere, cùm qui diligenter incrementum & decrementum pupill felium ad Lun phases observavit, facilè quo modo huiusmodi prodigiosi, uti prima fronte apparent, umbratiles in lapidibus eluce scentes Soles & Lunae moveantur, videbit. Alterius verò materiae heliotropiae, quam motum Solis perfectè observare suprà ostendi, alia quoque causa assignanda est, cùm pri mis qualitatibus, aut secundis, ut rarefactioni aut condensationi ea neutiquam attri bui possit. Dicimus itaque illam materiam ad Solem eodem modo se habere, ut se ha bet ad Magnetem ferrum: sicut igitur magnes & ferrum sese ad telluris vim ab immo bilibus c lorum polis participantis axem, quo diriguntur, disponunt, ita & h c mate ria; iterum sicuti, si terrenus globus extra axem universi, divina manu distorqueretur, ad eum veluti ad locum situmque naturalem recurreret, adeò ut totum ad totum, & partes ad totum, cuius genuinae partes sunt, insito sibi à natura appetitu in ordine ad certum situm dispositionemque in bonum sui ordinatum convertantur; ita & haec

Causa maculae in helite.

Aqua sy phoni in clusa incor ruptibilis.

Experimen tum.

Heliotropia quomodo ad Solem se conver tant.

spe

515

species à Solis motu dependere videtur; ut vel ex hoc unico natur prodigio, clarè & luculenter pateat, esse in hoc inferiori mundo res quaspiam, quae eodem appetitu, quo magnes ad polos fertur, ita ad Solem, Lunam, caeterasque Stellas natur ductu, sive id fiat ob universi decorem, sive ob fines particulares ei proprios, & tanquam consimi les ei partes, convertantur. Dico igitur, eandem vim esse qua heliotropia species ad So lem, & qua magnes, seu ferrum ad telluris polos, se conformat; hac sola differentia quòd utrumque in diversos terminos feratur, hic quidem ad telluris polos tanquam ad natur suae commodum situm bonumque conservativum, illa ad Solem similiter tanquam ad bonum conservativum sui; magnes fertur ad principium suum immobi le, in ordine ad quietem; heliotropium ad principium suum conservativum mobile, quod & motu assequi appetit. Quod hac similitudine declaro. Si Sol corpus Magne ticum, seu ut Keplerus volvit, magnus quidam magnes foret, omnia Magnetica ver soria in pyxidibus suis librata, à Sole magnete attracta unà cum Sole perenni motu circumagerentur; ita prorsus quaedam res ad Solem se habent, ut dicta species helio tropica; & ad Lunam forsan, caeterasque Stellas, etsi nondum hominibus innotuerint. Causam igitur, quam Magneticae conversionis damus, heliotropicae quo que conversionis assignandam putamus. sed haec de heliotro pico magnetismo dicta sufficiant. Non dubito quin hisce meis praeludijs, solertioribus ingenijs multarum rerum, qu hucus que latuerunt, inve niendarum occasionem sim prae biturus.

LIBRI TERTII
MUNDI MAGNETICI.
PARS SEXTA.
ZÉ¿¼±³½·Ä¹Ã¼yÂ,
idest,
De Magnetica facultate, sive magnetismo, Animalium.
CAPUT I.
Triplicem Magnetismi rationem in animalibus reperio. Primò enim est appetitus, quo certo loco & regioni quodvis animal ita alligatur,ut extra eam vivere non possit; Secundò est vis quaedam in animalibus, qua simile trahit sibi simile, quod est fundamentum omnis sympathiae, & antipahtiae animalium cum animalibus, alijsque rebus; Tertiò, specifica quaedam virtus, sive dos quaedam particularis à tota substantia pro manans, vis inquam magnetica, qua aliud corpus naturaliter appetit. De primo satis in praecedentibus actum est. De secundo, & tertio ma gnetismo hic, non tamen nisi breviter, tractandum duximus. Notum est, ipsam nat õ ram in effingendis rebus individuis saepe tribuisse dotes praestantissimas, quas damque posuisse inter ipsas species proportiones, & similitudines, sive sympa thias, quasi escas alliciendae unius ad alteram, quibus res coniunguntur, & quasi eo dem naturae instinctu laetantur; & è contrà quasdam etiam antipathias & dissimili tudines, quibus alterum ab altero longissimè segregetur. Quae qui considerabit, fa cilè in eam descendet opinionem, ut nihil putet naturae esse denegatum, & hisce miraculis vehementer delectari, & singulis rebus quandam coaguli vim, & at trahendi aliquid sibi non dissimile, quasi escam, reijciendique adversa, facultatem addidisse. Hinc Attagenes & Perdices Cervos amant; Columba Tinunculum; Hominem Hirundines & Canes; Caprarum amore Sargus piscis tenetur; Vulpes cum Serpente amicè degit, & cum Vulpe Corvus; Lupus & Picus, AEliano teste, nunquam dissociantur; è contrà Otis viso Equo avolat, Cervus visum Arietem, uti & Viperam reformidat; Galgalus sive Icterus avis icteritium morbum attrahit, & visum sanat hominem; Vipera arundine tacta stupet, idem Fagi ramulo contacta patitur; Platani folia abigunt vespertiliones; ossiculum in dextro latere rubetae amo rem inhibet; Chamaeleontis iecur amatoria dissolvit, teste Democrito; Torpe do marina tacta Piscatoris etiam distantis manum subitò obstupefacit; Phalangia ictu occulta vi spiritum, animumque repentino stupore permutant; rabiosus ca nis in urina morsi sui figuram imprimit; Aquilarum pennae, alias pennas dissol vunt; Leo ferocissimum animal Galli perhorrescit cantum; idem Gallus vix na tus Equum, Elephantumque non timet, sed Milvo conspecto contremiscit & refu git; Cervi Serpentes naribus ex cavernis eliciunt; Rubera trahit Mustelam; For micae fugiunt Origanum, alam Vespertilionis, & cor Upupae; Ques apium Batra chium, quod illis lethale, & ideo gerunt pictum à natura in hepate; Ocymum

MAGNETISMUS ANIMALIUM.

Triplex ma gnetismi ra tio.

Symparhi ,
& antipa thiae rerum,

Caprae

X x

517

Caprae abhorrent; Elephas grunnitum Porci perhorrescit; atque innumera alia, quibus omnia penè Philosophorum, Medicorumque volumina referta sunt; quo rum rationes libenter hoc loco disquiterem, si experientia huiusmodi sympathiarum certò sibi constaret. Cùm enim pleraque; quae ab Authoribus de huiusmodi sym pathijs rerum adducuntur, & à Philosophastris plebeis, tanquam occulta naturae miracula cantantur, & sine ullo discrimine, nulla certitudinis habita ratione, ple risque passim obtruduntur; cum, inquam, ad Lydium lapidem explorata, non in certa tantùm, sed prorsus falsa & mera mendacia repererim; ita me in omnibus du bium & ancipitem reddunt, ut nihil ferè mihi persuaderi ampliùs permittam, cuius veritas, certitudoque proprio experimento, à me priùs non sit indagata, comproba taque; apponere tamen ea hoc loco volvi; ut si cui animus esset ea experiendi, hic modum inveniret.

Misit non ita pridem ad me Excellentissimus ille Medicus saepe à me lauda tus loannes Marcus Marci aliquot sympathiae & antipathiae exempla, quorum aliqua propria se experientia comperisse, alia ab alijs fide dignis viris tanquam probata accepisse scribit; cuius integerrimi viri fidei ne refragari videar, illa hic subiungenda duxi, ut curiosus & sagax Lector, quo experiundo occuparetur, ha beret.

Exempla aliquot Sympathiae & Antipathiae.

Terra ex Nylo assumpta, resiccata, & diligenter asservata, toto anni tempore nihil in pondere mutatur; ad diem decimumseptimum Iunij se ipsa fit gravior. Ex cuius ponderis accessione rationem ineunt Nylotici incrementi eo anno futuri. Prosper Alp. lib. 1. de Medic. AEgypt. cap. 6.

Simile quid accepi ab eo, qui se expertum dicebat, aquam in vasis aeneis asservatam notabili incremento, dum in pluviam nubes colliguntur, attol li; an aliquid lucis ad maris incrementa hinc sperandum? nam & maris & aeris est do mina una Q

Si caudae Pavonis pennas deferentem ex casu aut ictu cruentari contin gat, illius sanguinem non posse sisti ferunt; itaque pueri ab earum usu studiosè ar centur.

Vulnera linteoiis mundis & recenter lotis detersa, sanguinem proliciunt; quod in fonticulis verum deprehendi. Itaque in puerperis cavent interulas mutare: ni mioque sanguinis fluxui, mappis sordidatis occurrunt corpori indutis. An quia re center lota ob empyreuma ex igne, lixivio, & smegmate contractum oscula venarum recludunt? sordida verò & pinguedine infecta vi emplastica eadem occludunt? Potus aegro consuetus per guttur lupi transfusus, si bibatur, illarum partiumdolores Magne ticè curat.

Si panis è surno extractus cultro dividatur, panes reliqui in surno laeduntur, cor texque a reliqua medulla secedit. Ego ex observatione habeo id contingere, dum quis pane in furno existente huius tectum conscindit, aut quacunque ratione con cutit.

Si frumentum in saccis asservetur, in quibus farina aliquamdiu fuit, seges ex illo nata uredinem contrahit, quam Germani (den Brand) appellant.

Si farina è tritico ubi germen emisit, molita ex aqua, aut lacte coquatur, pultes inde non spissantur, sed longiori coctura magis colliquescunt. An quia germine emis so, idea operis futuri defecit, in qua arbor tota & partes singulae, illarumque concre tiones potestate insunt? nam concoctionem non ab igne fieri, sed à principio semi nali interno uno pluribusvè, calore idoneo ad agendum excitatis, ad mixtum simpli citer, vel novo modo constituendum, alibi est definitum.

Gal

518

Gallina ovis incubante, si in ijsdem aedibus ovum igne assetur, intereunt pulli exclusioni vicini.
Est hic (Pragae) in vicinia fons, in cuius aqua pisces percocti, licet multo iniecto sale, nihil salsedinis contrahunt.
Dolores capitis acutos, plumbum liquatum scutellae ligne capiti superposit & aqua semiplenae insusum, vi Magnetica sistit. An sicuri Mercurium coagulat fluidum, ita quoque spiritus volaticos & Mercuriales, à quibus Meninges lancinantur, coagu lat, figitque suo spiritu Saturnino igne recluso?
Lignum in aqua demersum, illa parte, qua caelum aspexit, enatat, situmque uni versi quoad partes infrà & suprà sitas Magneticè conservat.
Canes nonnunquam à se visos canicidas agnoscunt, & latratu produnt. Sopo rifera medicamenta in mortarijs terentes ad easdem partes circuli pistillum agunt, à motu reflexo & perturbato caventes; à quibus persuasum habent somnum pertur bari. An revera omnibus insunt species, cùm omnia vivant mundi anima, licet non ubique sit illarum sensus? Nam & oculo inest species obiecti; neque tamen in ulla huius parte, praeterquàm in retina, aut aliorum opinione in crystallino, visio con tingit. Ita ergo species motus impressa soporiferis medicamentis, ubi demum suis vaporibus cerebrum irrigarunt, cognatas species Magneticè movet.
Esula sursum revulsa vomitum, suffossa verò & deorsum tracta alvum movet; nimirum per eiusmodi species à motu impressas; à quibus anima ad motum similem determinatur.
Huc usque ille. quae unicuique expendenda relinquo, videntur enim multi effectus ex occultis causis esse, qui tamen revera non sunt, nisi vel ex primis aut secundis qualitatibus, aut ex accidenti quodam, ut saepius in hoc Libro osten sum est.
Historia, seu potius fabula de Echeneide, adeo apud me dubiae fidei est, ut de ea vix loqui ampliùs libeat. Quis enim simile quid moderno saeculo, quo cotus terrenus orbis frequenti nauigatione circumitur, in Oceano vnquam no tavit? quis pisciculum bipalmarem tam vastae molis, quales onerariae Indicae sunt, in medio cursu remoram indicavit? Non nego fieri posse, ut subinde vastissi mae naves, vel ob adhaerescentia conchilia, vel alia carinae adnascentia anima lia, motu tardentur; at pisciculum huius effectus causam esse pernego: neque, si quandoque in medio cursu sistantur, piscem istius fixionis causam arbitror. Quod enim in freto Siculo Naves ingentes omnibus expansis velis, & secundo vento immotas sistit, etiam in Oceano onerarias sistere posse, quales contrarij aestus, & currentes sunt, nullum dubium est. Sed haec fusiùs in sequentibus profe quamur.
Aliqui falsa relatione persuasi, adamantem & allium magnetem ligare, suc cinum praeter unicum sibi contrarium ocimum, alia corpuscula attrahere; ma gnetem item occulto motu in polarem stellam ferri putarunt, similiaque; quae omnia hoc perito saeculo falsissima, ut ex hoc Opere passim patefit, comperta sunt. Non negavero tamen multa ex recitatis sympathiae & antipathiae operibus, uti experimento mihi constat, vera esse; ut dum una herba aliam attrahit, aut di spellit, sive inclinat aut decnat; dum animal cum alio consentit vel dissentit; aut cùm denique haec omnia combinata inter se mirabiles quosdam effectus praestant. Quoum omnium effectuum causas ego ad suprà memorata attractionis genera, volo dicere, vel ad magneticas, aut electricas, vel denique ad elementares actio nes revocandas statui: ita ut quaedam ex primarum qualitatum mixtis insitarum repugnantia aut convenientia; nonnulla ex sphaerarum diversarum activita tis, seu orbium virtutis consentiente, aut dissentiente natura; alia effluviorum quorundam è corporibus promanantium aërem ac vicina corpora variè afficien tium µPºÁ±Ãw±, aut ´¹ÃºÁ±Ãw± se affectent mutuò, aut fugiant; Plerumque hoc

Historia de
Echeneide
falsa.

Herba una
alteram tra
hit, & dispel
lit.

Causae va
riae sympa
thiae.

amo

X x 2

519

amore & odio ex mutuis & adversis rebus, commodisque, aut incommodis eve
niente; ita ut ex similitudine amor & attractio, ex dissimilitudine verò incommo
dum & fuga consequatur. Atque hanc dicimus vim esse magneticam, qua omnia
conservantur, qua destitutas res omnes perire necesse est; nihilque aliud est, quàm
instinctus quidam naturalis, à natura sapientissimè rebus singulis insitus, quo di
ctante, quaevis naturae suae commoda sectari, incommoda evuitare possint; estque
in mineralibus & vegetalibus inclinatio quaedam naturalis in bonum, aut declina
tio à malo. Hac inclinatione magnes se accommodat ad polos telluris, tanquam
ad situm naturae suae consentaneum, omnis alterius situs impatiens; hac affectione
metalla quaedam & plantae amicitiae foedus pangentes, mutua societate gaudent, eò
quòd qualitate aut effluvio quodam benefico unum alterius vires promoveat, ma
leficas verò evitare omni ratione contendat. Ita Nymphaea Ranunculi, Rutae Ficus
Nepetae Pulegium, Asparagi Corruda, Viris Ulmus, Olea Vitis amicitia gaudet.
In Animantibus verò hic instinctus est materiale quoddam iudicium, quo dictan
te quaevis bona à malis, salubria à perniciosis necessariò secernunt; ita pecora & ar
menta, Aro, Scammonea, Aconito, similibusque perniciosis herbis repudiatis,
sibi, suaeque naturae convenientia sectantur nutrimenta. Quis enim singula anima
lia suas medicinas docuit? quis Mustelae rutae usum vimque contra serpentes? quis
Cyconiae Eringij usum contra saevitiem Vespertilionum ostendit? omnia unus iste
instinctus, quo nisi instructa essent animalia, omnia ea perire necesse foret. Qui
igitur haec philosophica libra exactiùs perpenderit, omnes prodigiosos rerum natu
ralium effectus ex hoc veluti fonte promanare luculenter cognoscet. Quòd enim
quaedam animantia, alia abhorreant, est, quia rebus vis quaedam animalium natu
rali constitutioni repugnans inest, quam instinctu naturali ipsis indito cognoscunt.
Ut igitur quispiam rationes & causas huiusmodi consensuum, dissensuumque
intimè assequatur, non semper ad caelum, & abditas influentias confugiendum
est, sed examinanda utriusque, & sympathici, & antipathici corporis naturalis com
plexio habitus & qualitates utrique insitae, quibus dicta methodo ritè inter se combi
natis, viresque viribus oppositis, facilè huius magneticae artis subsidio in quarumvis
abditarum causarum cogitionem perveniet.
Quòd igitur animalia quaedam, alia inimica visu percepta fugiant, horreant
que, vel imaginatione eiusdem animalis, vel figurae, seu colori, aut qualitati cui
dam oculis eorum contrariae ascribendum esse iudicio. Sic videmus Bubalos in
rabiem ad rubrorum conspectum agi; quod & in hominibus quibusdam evenit;
& quia igneus fulgor naturali dispositioni oculorum leonis contrarius est, ideò
ignem ferre non potest, ob dolorem, quem infert musculorum visivorum vellica
tio; eandem ob causam intensius lumen nos ferre non possumus. Iterum cur vo
cem animalium, quaedam animalia ferre non possint, sed eam horreant, ratio est,
quia sonus istiusmodi naturali organi auditorij dispositioni contrarius est, & dolo
rificus; quemadmodum etiam homines certos stridores sine dolore audire non pos
sunt. sed de hisce pluribus in tractatu de Magnetismo Musicae. Degunt igitur anima
lia amicè simul, quia unum odore alterius delectatur; exhalant enim omnia animalia
certum quendam odorem, quo ea veluti grato amicoque sensibili at
trahuntur; inimica verò eo ceu ingrato dispelluntur; qui qui
dem tantum valet, ut is unicus ad amorem libidinem
que in brutis animalibus concitandam, so
bolemque procreandam à natu
ra intentus videatur.
Ita plerum
que animalia odore solo plantas sibi convenientes,
aut inconvenientes dijudicant.

Instinctus naturalis animalium.

Quo modo inquisitio rerum natu ralium insti tuenda sit.

Certos co lores cur animalia certa serre non pos sint.

Cur vocem fugiant.

Odoratu omnia di scernunt ani malia.

CA

520

CAPUT II.

De varijs animalibus Magneticis.

§. I.

Magnetismus Bufonis & Mustellae.

Hoc loco praeterire nequeo id, quod de Mustela & Busone mirum narratur. Mustelam enim ferunt naturali quodam dissensubufonem ita horrere, ut simul ac in obvium inciderit, in eas mox angustias redigatur, ut qui eam videant, facilè summis doloribus torqueri non sine causa advertant. Nam voce primùm tristi & lamentabili omnia complere, arbores ipsas & obvios muros, quin & rivulos, sive vitae suae fuga consulturam, sive opem contra atrocem hostem quaesituram tentare; quam dum non invenit, veluti desperatione actam cum flebili stridore busoni appropinquantem, in eius se os devorandam, intolerabiles illos dolores veluti compendiosa morte redempturam, conijcere. Atque de hoc animalium dissidio etsi in diversis Authoribus multa legerim, ut tamen rem ita se habere crede rem, induci vix potui; donec vir quidam omni exceptione maior, & philosophus eximius eius mirifici spectaculi testis oculatus ab hoc me scrupulo liberasset. Dum enim quodam tempore iter ageret, ac mustelae miserabiies stridores perciperet, su spicatus id quod erat, bufonem ingentem aperto oris rictu invenit; rei igitur even tum operturus aliquantisper recessit, & post longos eiulatus bestiolam descenden tem, ac rectà versus bufonem properantem, praedam tandem factam, & hosti, & vitae cessisse invenit; cuius rei plures postmodum oculatos testes habui. Plerique, dum huius dissidij naturalis mentionem faciunt, bufonem ore patente qualitatem Magneticam diffundere, qua mustela ceu fascinata ita necessariò, ut effugere am pliùs non possit, trahatur. Sed hanc opinionem falsam esse inde patet; Si enim bufo mustelam Magnetica vi fascinaret, hoc fieri deberet, in eius Spaera activita tis constituta; at experientia docet, Mustelam multis passibus saepè à bufone remo tam, arborum quoque remotiora fastigia, quo se à bufonis iniuria tutam & immu nem constituat, ascendere; ascensus igitur, & recessus spontaneus animalis ab ho ste, nullam ei necessitatem inferri satis ostendit. Verisimile igitur est, mustelam à bufone non trahi, sed eam nimio, quo in bufonem effervescit odio, dum auxilium quaerit, idque non invenit, solam in duellum cum bufone viribus suis plùs aequo confidentem descendere; Bufonem verò appropinquantem sibi bestiolam vene nato suo halitu ita intoxicare, ut vel ad primum assultum exanimis victaque in escam cedat bufoni: Est enim hic bufoni à natura insitus astus, oris sui immani ri ctu bestiolam primò terrefacere, deinde eandem exacerbare, atque ita exacerbatam viciniùs sibi ad eandem venenoso suo halitu inficiendam sistere; mustelam autem in morem exacerbatorum canum, ad hor ridam bufonis speciem sibi inimicam nunc accede re, nunc recedere, donec in rabiem acta viciniùs se sistat, & sic tan dem veneno in fecta bufoni ce dat.

MAGNETISMUS ANIMALIUM.

Quomodo fiat huius modi attra ctio.

De

X x 3

521

§. II.

De Anguis stupidi Americani, cervorum, aliorum que Magnetismis.

Simile quid de Angue stupido, quem Americani Canauhcoat! vocant, refert P. Eusebius Nierembergius in sua Historia naturali Mira, inquit, spiritus vis huius serpentis est: Hominis aequat crassitudinem, eandemque dupla longitudine excedit; incolit saxa antraque, & occurrentibus animalibus ad se tractis halitu, victitat. Cervis insidiatur occultatus frondibus circa vias, qua cervi solent transire. Cùm propè accedit cervus, vi spiritus sui attrahit ad se, ut magnes ferrum; nequeunte cervo evadere avidum os colubri; deterritum halitu cervum complectitur, circumpressione extingnit, deinde adlambit, & saliva sua liniens praeparat, & condit, ut faciliùs deglutiat, alioquin pilorum asperitas impedimento foret; paulatim exsugit illum integrum à pedibus usque ad caput, quod quidem propter cornua deglutire nequit, sed donèc pu trescat, in ore defert. Hoc genus venationis his stupidis anguibus indulsit natura, alioquin nulla providentia eßet tantae ignaviae; tota oeconomia & census huius anguis est spiritus. Aliud praeterea quoddam animalis genus, quod Viscachas vocant, ex antris suis attrahit anhelitu. Exemplum aliquod arcanae istius violentiae in bufonibus aliquibus magnis vidimus, vi quadam sui spiritus in os contrahunt aves & animalia: Perdix in cuiusdam rictusa ruit, quasi sponte iret; item & mustela parvula alterius fauces subivit. Haec citatus Authors qui & vult Magnetica quadam virtute hos attractus fieri; quod nos paulò antè negavimus. Dicimus igitur du pliciter hanc animalium attractionem considerari posse; vel enim fit attractio ex metu vacui, atque ita cervi admotis naribus ad foramina saxorum aut terrae, in quibus serpentes latere advertunt, illos eliciunt, non secus ac nos canali vitreo admoto aquam trahimus, aut aliquid ei impositum; vel illos etiam elicere potest canalem, in quo serpens latet, anhelitu ita calesaciendo, ut serpens refrigerium quaerens ultrò exeat, & sic potestatis fiat cervorum. Hisce duobus modis cervus naribus serpentes elicere potest, non vi Magnetica, ut quidam volunt. Secundò po test haec attractio considerari ex qualitate, quam diffundunt serpentes & bufo, qua vicinas aves & mustelas ita intoxicant, ut ampliùs effugere nequeant, quae postea sic intoxicata spiritu attrahant & devorent. Potest etiam fieri attractio per qualita tem quandam narcoticam; atque hac ego anguem stupidum cervos, non secus ac topedinem pisces, stupefacere existimo, vel per aliquam vim odoriferam & gratam quibusdam animalibus, quam dum insequuntur, incauta & improvida in hostem incidunt. Hac arte Aitochtlus solertis ingenij monstrum, odore suo formicas in escam trahit; cubat enim supinus in formicarum semitis, cauda super ventrem usque ad os protensa, quae crustata & rigens est, ventre longiusculis vestito pilis, incommodam viam formicis praestante, quare per caudam procedentes rectà incidunt in insidias, & cibum deludenti hosti ultrò ministrant. Porrò inter lusciniam & serpentem simi lem vigere antipathiam, quae inter mustelam & rubetam viget, non ita pridem ex aucupibus intellexi. solent enim serpentes absconditi curiosum hoc animalculum terribili faucium hiatu, oculorumque fulgore, mox ut in eius se conspectum dede rit, ita dementare, ut eam, vel ex supremo arboris ramo ad se devorandam rapiant non vi quadam Magnetica, sed attonitam, curiosam, ac de hostili obiecto hoc obvio sibi intolerabili indignantem aviculam ad se alliciendo. Hinc luscinia multùm amat dumeta & spinosa loca, quòd ea serpentes naturaliter fugere soleant; in hisce enim nullum à serpentibus periculum imminet. Hanc eandem ob causam Pavonem quo que amat, quia iuxta hanc secura degit; Est enim solus Pavo ita serpentibus formi dabilis, ut nec vocem eius audire sustinentes, mox ad eam se in latibula recipientes

Viscachas quid?

Varia attra
hendi ra
tio.

Quomodo
fiat huius
modi attra
ctio.

Aitochtli
animalis
astutia.

Inter lusci
niam & ser
pentem an
tipathia.

Cur dume
ta amet lu
scinia.

Pavonem
serpentes
oderunt.

ab

522

abscondant. Rubecula quoque Phaenicurum eandem ob causam amicum habet, eo quòd contra noctuas eam defendat. Atque innumera alia huius generis, quorum cùm ego ipse experimentum non habeam, libens omitto.

§. III.

De Echeneidis, seu Remorae, aliarumque marinarum animantium magnetismis.

Quemadmodum terra statis temporibus sine semine, sine ulla hominum opera, sed sponte, & vi sua stirpes, herbasque mul tas, & animalia procreat; sic mare, & aliae aquae, multa & varia gi gnunt; atque eò magis, quò humoris natura ad fingendum, forman dumque habilior est quàm terra. Est enim mare humidum, & na tura calidum, & omnium particeps, nimirum humoris, aëris, terrae, ideoque ad procreandum aptius: generantur autem in terra, & in humore ani mantes, & plantae, eò quòd in terra quidem inest humidum, in humore spiri tus, in universo calor vitalis, ut quodammodo omnia sint anima, & ut cum Poëta canam.

lovis omnia plena.

Sicut igitur, ut ad propositum redeam, nulla terrestrium animantium est, quae non occultis suis viribus constet, ita nullam quoque marinarum animantium esse puto quae non exoticis quibusdam viribus imbuatur: cùm enim multitudine sua ter¬ restrium multitudinem in infinitum quasi excedant, praeterea ex variorum com mixtione nascantur; fieri certè non potest, ut ex tam diversarum rerum, ex quibus originem suam habent, combinatione, non exoticos quosdam effectus praestent; quae quidem etsi in abysso perpetuò haereant, non tamen ita magneticas earum vi res natura invidisse videtur, ut sagaci Philosopho per varias observationes, & appli cationes non innotescant. Hac attractatione videmus animalia quaedam marina ita validè attrahere, ut hic magnetismus ijs loco manuum concessus videatur; ta lia sunt Hippocampus, Acus secundae speciei, vulgò dictus Sagittarius, Holoturia, denique quaecumque per fistulam, vel foramina ita angusta, ut ferè oculorum aciem fugiant, aquam, caeteraque sibi congrua alimenta alliciunt. Non minor in quibusdam retinendi vis, veluti in lamia, canicula, glauco, lampetris, polypis, hirudinibus, quae tamen non aliter trahere censentur, quàm sanguivem cucurbi tulae. Inter caetera tamen maximae admirationis obiectum se praebet Philosophis mira ista vis Remorae, seu Echeneidis: Echneidis, inquam, omnium auctorum monumentis celebrati animalis, omnium difficultatum in philosophia occurren tium asyli, totius ignorantiae Maecenatis. Pisciculus autem describitur pedalis lon gitudinis, ita dictus ἀπὸ τοῦ ἔχειν καὶ κατέχειν τὰς ναῦς, à tenendo naves; integras enim rostratasque naves tanquam cautibus affixas retinere creditur: & quamvis nihil adeò in cathedris vulgatum, nil ita omnium philosophorum monumentis notum sit; ignotissimus tamen usque in hunc diem mansit, cùm nemo sit, qui pisciculum hac ingenti virtute praeditum se vidisse testari audeat. Vidi ego quidem in diversis rerum curiosarum reconditorijs huiusmodi animalcula, & potissimùm hic Romae in celeberrimo Clarissimi viri Francisci Gualdi Equitis S. Stephani Antiquario, simi lem pisciculum, cui nomen quidem Remora, sive Echeneis; utrum verò res quo que conveniat ei, non ausim determinare. Certè ego dictum pisciculum inter Lampetras numerandum censeo, eos videlicet pisciculos, qui ore oblongo, rugo soque saxis, & navibus adhaerescentes humorum suctu vivunt, de quibus vide

Rubecula & phaenicu rus se amant

& cur.

Animalia
aquatica
plura & ma
ioribus viri
bus praedi
ta, quam ter
restria.

Animalia
marina at
tractiva.

Echneidis,
sive Remo
rae descri
ptio.

Ron

Rondeletium & Aldrovandum. Si Plinio credimus; unicus hic pisciculus in Actiaca pugna praetoriam Antonij tenuit, palmamque supervenienti Caesari dedit: quinqueremem quoque navim Caij Caligulae Caesaris tenuisse, Suetonius refert. Verùm ex antiquioribus scriptoribus nullum Plinio de Remora elegantiùs scripsisse reperio. Sed audiamus verba eius. Ventum est ad summa naturae exemplorumque per re rum ordinem, & ipsum sua sponte occurrit iminensum potentiae occultae documentum, ut prorsus nec aliud vutra quaeri debeat, nec par aut simile possit inveniri, ipsa se vincente natura, & quidem numerosis modis. Quid enim violentius mari, ventisque, & turbinibus ac procellis? quo maiori hominum ingenio in ulla sui parte adiuta est, quàm velis remisque? addatur his & reciproci aestus inenarrabilis vis, versumque totum mare in flumen; tamen omnia haec pariterque eodem impel lentia unus ac parvus admodum pisciculus, Echeneis appellatus, in se tenet, ruant licet venti, & saeviant procellae; imperat furori, viresque tantas compescit, & cogit stare navigia, quod non unicula ulla, non anchorae pondere irrevocabili iactae, infraenat impetus, & domat mundi rabiem. nullo suo sudore, non retinendo, aut alio modo quàm adhaerendo. Haec tantilla est satis contra tot impetus, ut vetet ire navigia. Sed armatae classes imponunt sibi turrium propugnacula, ut in mari quoque pugnetur veluti è muris. Heu vanitas humana? Cùm rostra illa aere ferroque ad ictus armata, semipedalis inhibere possit, ac tenere devincta, pisciculus. Fertur Actiaco Marte tenuisse praetoriam navem Antonij, properantis circumire & exhortari saos, donec transiret in aliam, ideoque Caesariana classis impetu maiori protinus venit. Tenuit & nostra memoria Caij Principis ab Asturia Antium navigantis, ut res est etiam auspicantis pisciculus; siquidem novissimè iam in urbem reversus ille Imperator, suis telis confoßus est; nec longa fuit illius morae admiratio, statim causa intellecta, cùm è tota classe quinquiremis sola non proficeret, exilientibus protinus, qui id quaererent, circa navim invenere adhaerentem gubernaculo, ostenderuntque Caio, indignanti hoc fuiße quod se revocaret, quadringentorumque remigum obsequio contra se intercederet. Constabat peculiariter miratum quomodo adhaerens tenuisset, nec idem polleret, in navigium receptus. Qui tum, posteaque viderunt, eum limaci magnae similem eße dicunt. Quocunque modo ista se habeant, quis ab tenendi navigia exemplo, de ulla potentia naturae atque effectu in remedijs sponte nascentium rerum dubitet? Hucusque Plinius. Qua quidem eleganti sanè descriptione, non tam physicum, quàm Rhetorem agere videtur. Haec igitur Remora, sive Echneis huc usque ab omnibus Philosophis, credita est habere vim magneticam, qua naves pleno cursu ad se attractas medio cursu sistat immotas; cuius prodigiosae virtutis rationes cùm quaerere conantur, ita ab Echneide vinciri. trahique se permittunt, ut à magneticis eius vinculis se expedire vix valeant. Fracastorius metu nescio cuius vacui, quod fieret, si Echeneis à navigio avelleretur, frustra se dissolvere conatur; sed quis sibi in medijs aquis à vacuo timeret? Hanc igitur rationem cùm supervacaneam videret, aliam assignavit multò priori peiorem, dum asserit navim non ab Echeneide, sed à scopulis, & saxis virtutem aliquam (videlicet ma gneticam) emittentibus, detineri, Echeneidem verò signum tantùm esse latitan tium scopulorum. Sed si hoc, cur sola illa Praetoria Antonij à scopulis vicinis in Actiaca illa victoria detenta fuit, nulla verò aliarum, quarum innumerae in isto mari tum temporis morabantur? aut cur naves AEgeum mare transeuntes in hnunc diem ab istiusmodi scopulis magneticis non detinentur? Unde ego rem paulò pronfundiùs indagans, hunc pisciculum, salvo aliorum iudicio, merè fabu losum esse existimo. Si enim huiusmodi Remora in rerum natura existeret, certè fieri non posset, quin non subinde effectus iste in retinendis navibus elucesceret; sed à Plimo usque ad haec tempora, quibus non Mediterraneum tantùm mare, sed & totus terrarum orbis frequentissimis sanè navigationibus lustratus est, nul lum huiusmodi effectum notatum fuisse legimus: ergo verisimile est istiusmodi ainimal non existere. Quòd si naves alicubi firmatae sint, id tamen huic tam exi guae molis animalculo attribui minimè debuit, aut potuit. Si enim Echeneis hanc vim retentivam in se haberet, ergo manifestè sequeretur, minus posse superare id quod potentia maius est; at hoc absurdum esse quis non videt?

Vis Remorae.

Ex statica Remorae virtutis confutatio.

Cùm

Cùm omnè retinens aliud, pondere, aut resistentia aliud retentum superare de
beat. Res in magnete Sole clariùs elucescit; nullum enim frustum, quantumvis ef
ficacissimum, exactissimèque libratum, aliud maius graviusque se allicere potest,
sed id quod levius est, accurret ad id quod gravius est, praesertim quando utrum
que suo arbitrio relictum fuerit. Iterum vel navis teneretur ab hoc animalculo im
mediatione virtutis, vel immediatione suppositi: neutrum dici potest: non prius,
cùm nulla virtutis naturalis proportio in hoc animalculo ad tam immensam mo
lem, qualis est unius Praetoriae navis, furentium ventorum impetu, extensisque
velis raptae, assignari possit; imò si vis huiusmodi retentiva concederetur, non esset
ratio cur cymbam onerariam potiùs, quam insulam integram, si navis foret,
traheret; ac sic vis huius animalculi dici posset infinita; quae omnia absurda sunt;
Habet enim omne ens naturale suam determinatam virtutem, moli suae, qua
litatique proportionatam. Videmus quidem in magnetis natura moveri pos
se à minori maiorem, praesertim si aequilibrati fuerint, sed minor non ideo te
nebit maiorem, sed si liber fuerit, accurret ad maiorem, etiamsi inefficacio
rem, ne minor potentia maiorem superare cogatur. Neque immediatione sup
positi tenere naves poterit Remora, cùm retentio immediatione suppositi facta,
non tam fiat virtute aliqua peculiari, quàm applicatione corporis unius ad al
terum, in qua coniunctione id necessariò alterum tenere dicitur, quod illo fortius
est, & maiorem resistendi vim habet. Quod de Remora ad dictam navim ventis
agitatam dici nulla ratione potest. Videmus etiam Formicam portare quidem posse
pondus maius se; at ponderosius se, ut portet, impossibile est; quae omnia ex stati
ca nota sunt. Hinc si quis Archimedi terram aliam daret toto hoc telluris corpore
graviorem, quo veluti loco instrumentum suum À¬½±À±Â ¿½ firmare posset; non est
dubium quin hoc nostrum telluris corpus extra suum centrum posset dimoveri;
aliàs molimen ´Í½±Ä¿½. Hinc machinae ad saxa attrahenda constructae, si leviores
fuerint pondere quod attrahunt, non machinae pondus, sed pondus machinam
in altum levabit; ut in quodam loco non sine risu me vidisse memini. Falsa igitur
sunt omnia, quae de Remora hac ab inexpertis philosophis, & nimium credulis
adduci solent. Non nego tamen subinde contingere, ut navis in medio cursu
sistatur immota. Sed hoc non occultae qualitati, nec virtuti ab influxu coeli de
rivatae, aut alteri causae phantasticae propriè, sed contrarijs aestibus maris, sive
currentibus adscribendum putem. Nisi enim ego huiusmodi eventus ipse ob
servassem, aegrè ut crederem induci potuissem; contingit enim haud infrequenter
in freto Siculo, ut ingens navis oneraria omnibus extensis velis secundo vento,
ita in medijs fluctibus haereat, quasi trabalibus clavis esset affixa, alijs vicinis
tursum suum tenentibus; quod non ego tantùm ceu oculatus testis assero, sed &
Messanenses frequenter hoc spectaculo gaudent. Dum igitur in angustijs Archipe
lagi Praetoria Antonij in Actiaca victoria detenta fuit, id veriùs currentibus & Euri
pis, qui admodum frequentes in huiusmodi faucibus reperiuntur, adscriberem; dici
enim vix potest, quanta aestus marini, currentiumque in sistendis navibus vis sit & ef
ficacia. Atque haec est mea quidem de Remora sententia.

§ IV.

De Torpedinis Magnetismo.

Porrò inter caetera animalia Magnetica post Echeneidem, Torpedinem quoque Torpedinis
statuunt. Est autem Torpedo piscis ea qualitate imbutus, ut vel fuscinae, bacu
lique extremitate tactus membris stuporem inducat, unde à Graecis ½±Áºt dicitur; de
qua eleganter sanè Oppianus ita canit.

Compara
tio à ma

gnete.

Quomodo naves in medio cursa teneri possint.

Torpedinis vis stupesactiva. Oppianus.

Cui

Cui desunt vires, cui desunt brachia, magnum
Ingenium natura dedit, sed fraude tuetur,
Atque dolis magnum piscem, fortemque trucidat.
Natura Torpedo datum proprium quoque membris;
Nam duo se tollunt distenta per ilia rami,
Qui fraudem pro robore habent, piscemque tuentur;
Quos si quis tractat, perdit per membra vigorem,
Sanguine concreto rigidos nec commovet artus;
Solvuntur subitò contractae in corpore vires.
Turpe venefícium tenero sub corpore sentit

Hoc igitur astu piscis non contra hostes solùm se defendit, sed & ad necessaria quoque vitae sustentandae subsidia utitur. Esuriens in arena loco, ubi multi piscium greges stabulantur immotus veluti in insidijs latet. Quotquot verò pisces eum propiùs accesserint, eos torpore suo ita stupefacit, ut omni motu privati, in escam tandem cedant Torpedini. Hoc dolo torpidissimus piscis, vel vivacissimos quosvis expugnare solet. Hinc apud Platonem, Menon Socratem Torpedini comparare solebat, quòd argumentorum vi & efficacia reliquos Philosophos convictos, ita in suam sententiam attraheret, ut ab eo se expedire ampliùs non possent. Prodigiosum est omnino quod recitat de Abysinis rebus P. Godignus, nimirum non homines solùm toto corpore Torpedinis at tractu stupefieri, & immaniter cruciari; sed etiam exploratum est, inquit, si inter mortuos pisces vivens Torpedo ponatur, & inibi se moveat, eos quos tetigerit, interno quodam & arcano motu ita cieri, ut vivere videantur. In nostris quidem Torpedinibus experientia docet, non totum corpus, sed manum, aut brachium, sive pedem, quo Torpedinem quis teti

Socrates
cur Torpe
dini compara
tur.

Vera vis
Torpedinis.

gerit,

526

gerit, stupefieri. Qui tamen stupor non multo tempore durat, sed ad quamvis excitationem corporis facilè superatur, ut in me ipso expertus sum. Huius tam rari effectus causam variam varij assignant. Plerique à Torpedine stupidi, per occultam & ignotam qualitatem, rationem effectus se dare posse putant. Ego omissis innumeris circa hunc piscem nugamentis; dico piscem hunc narcotica quadam facultate stuporem inducere; quam quidem facultatem non pefactionis praecisè frigoris effectum esse dico, sed insensibilem qualitatem nervis & musculis contrariam, quae ex irritati piscis corpore sphaericè diffusa, ubi musculos & nervos invenit, in eos agendo stupidos reddit; non secus, ac venenosorum quorundam serpentum qualitas, quae corporibus non morsu tantùm indita sed & subinde per ipsas hastas, baculos, glaios derivata, statim subtili vi sua totius corporis substantiam penetrat; potissimùm nervis & musculis tremorem, convulsionem, spasmum, similiaque symptomata in ducendo officit. Non secus dico agere Torpedinem; irritata enim, in sensibiliter qualitatem hanc narcoticam sibi peculiarem in orbem diffundens, sanguinem & spiritum in venis, musculis, nervisque latentem, occulta quadam frigiditate congelat, quam congelationem stupor, spasmus, & convulsio, ut plurimùm, sequitur. Nullam ergo in huius effectus causa concipienda difficultatem video.

MAGNETISMUS ANIMALIUM.

Ratio stupefactionis

De

§. V.

De Magnetismo Ranae piscatricis.

Aliud animal Magneticum Piscis est (vulgo Piscatrice); eo quòd miro quodam artificio pisces ad se attrahat, attractos devoret. Hunc primò mihi in Portu Centumcellarum non sine admiratione videre contigit. Piscis est, si caudam demas, caetera totum caput, ita ut caput, faucesque prorsus reliquo corpori sint impro portionata. Caput habet prorsus simile ranae, rotundum, spithamae ferè diametro habens latitudinem; nec enim ulla tantae ingluviei esca sufficiens foret, nisi provida natura ipsum vo racissimum rapacissimum que piscem furtivis suis in strumentis miro quodam artificio instruxisset. Praeter rictum enim immanem, quo constat, natura illi in medio nasi inservit pinnam quandam oblongam prae duram, in omnem partem versatilem. Ab huius extremo musculus quidam molliculus, seu cirrus in star fili subtilissimi deduci tur, per cuius cavum, humorem certum derivat in fundum usque cirri, ubi coacervatus humor ad vivi vermiculi, sive lumbrici terrestris similitudinem tumet; quemadmodum pinna quoque cum cirro, seu filo & vermiculo, hamum piscatoris ita exactè exprimit, ut vel inde nomen piscatoris appositè sit adeptus piscis. Hoc ita que hamo instructus callidè se inter saxa collocat, apertoque immani rictu, menti

Ranae pisca
tricis.

Astus huius
piscis,

tum

528

tum vermiculum musculo annexum per pinnam, seu virgam in patentem faucium rictum conijcijt, quo viso vermiculo, veluti mox innumeri pisciculorum greges hac esca allecti accurrunt, rictumque hunc, cavitatem alicuius saxi reputantes rectè subintrant: dum igitur incautiùs fatalem escam vellicant, ecce piscator retracto ha mo, orisque rictu clauso, totum pisciculorum gregem veluti nassa quadam condi tum in escam reservat. Hoc astu natura voracissimum piscem instruxit: hoc ma gnete, quo pisces in escas attrahat, ditavit, fortè alioquin periturum; ut vel hinc ineffabilem illam Dei Opt. Max. sapientiam, & miram, cum in rebus singulis, tum in hoc pisciculo dispositionem prudentiamque admirari discas. Atque hunc ego piscem esse existimo quem Aristoteles ²¬ÄÁ±Ç¿½ ¸±»¬ÃÃ¹¿½ vocat, ranam marinam; ranam quidem, ob ranae palustris nuper nascentis similitudinem; pariunt enim ranae palustres, tradente Plinio, quasi massas quasdam carneas nigras, quas ³ÅÁ¯½¿ÅÂ vo cant, oculis tantùm & cauda insignes, mox pedes figurantur, cauda findente se in posteriores; piscatrix verò dicitur à piscandi solertia, de qua paulò antè diximus. Proverbium quoque Platonicum huc respexisse videtur, dum his verbis Zoilum quendam describit, EÄ¹ !¼µÖÂ ¼r½ ±PÄx½ eÃÀµÁ ¸µx½ ¸±Å¼¬¶¿¼µ½ Àv Ã¿Æw³, E´µ Á± Ä{³Ç±½µ½, d µ0Â ÆÁy½¹Ã¹½, ¿P´r½ ²»Ä¹¿½ ²±ÄÁ¬Ç¿Å ³ÅÁ¯½¿Å. Nos, inquit, illum tanquam Deum sapientiae ad miramur, & ille neutiquam sapientia ranam gyrinam superabit. Mirum quoque, & forsan hucusque ignotum in huiusmodi pisce me observasse memini; est enim caro eius ad lucem quasi pellucida, & instar carbunculi fulgens; unde si extractis per os intesti nis partibus, piscis quantum fieri potest extendatur, mirum dictum, extensus ita ad lucem, totus pellucidus & translustris apparebit. Si verò in tenebris ventri can delam aut lampadem imposueris, totus piscis speciem carbunculi, aut carbonis accensi, non sine intuentium horrore, praebebit, ut proindè non immerito ab Ita lis, Diavolo marino, ab horrifico forsan & flammigero aspectu dicatur. Quae omnia hic apponenda duxi, ut te, Lector curiose, ad abdita naturae miracula sedulò scrutan da incitarem; sunt enim naturae divitiae infinitae; neque ulla res adeò exigua, quae non exotica aliqua vi polleat. Restaret ut & de Galgalo sive Chamadrione, seu Ictero ali quid diceremus, quem communi fama ex corporibus ictericorum flavam bilem oc culta quadam vi attrahere arbitrantur; at cùm nullum hucusque invenerim, qui id se experimento comperisse asserat, hic tutiùs iudicium meum suspendendum duxi, do nec experimentum certius innotescat.

§. VI.

De Magnete Aeolio, seu quod idem est, de Physa, seu Orbe pisce Aegy ptiaco.

Vocamus hunc piscem non im meritò Magnetem AEolium, eò quòd sicut magnes ad polos na turaliter se disponit, ita hic piscis in aequilibrio suspensus in eam partem, à qua ventus spirat, occulta vi quadam se convertere à multis observatum sit. Est autem in hisce partibus nostris maximè rarus, nasciturque in mari Rubro, vel in mari Mediterraneo ea in plaga, ubi Nilus in mare se exonerat, unde & in Nilo ad modum frequens est. Vidi ego Melitae, in Sicilia, & Monspelij in Francia, hunc pi

Galgalus, sive Icteru visu mor bum regium

sanat.

scem

Y y

529

scem tomento impletum multis in locis raritatis causa in artium, ac naturae recon
ditorijs suspendi; à Venetis vocatur pesce Columbo; à Graecis vulgari lingua
Æ»±ÃºÌÈ±Á¿, eò quòd lagenae figuram referat; est enim ita ventrosus, ut Sphaeram
referat; durissima cute contegitur, quam asperam efficiunt aculei parvi stellati, qui
bus tota conspersa est; os exiguum, quod dentibus quatuor latis munitur, habet; unicam
pinnam ad branchias more Caprisci agitandas, pinnulam aliam in prona parte pro
pe caudam, aliam ferè huic correspondentem in supina habet; piscis non est escu
lentus, totus enim, uti dictum est, caput est, aut venter. Hic à multis, imò pleris
que Ichtyologis hanc à naturae sapientissimo Architecto vim obtinuisse fertur, ut ad
eam coeli partem, à qua ventus proflat, perpetuò se convertat. Ita Rondeletius
lib. 10. Histor. naturae Piscium c. 11. cuius haec sunt verba. Hic Orbis piscis Nili, & ma
ris Rubri incola, exsiccatus, & tomento vel alga oppletus, inter templorum anathemata, vel cubiculo
rum ornamenta suspenditur; eam coeli partem, à qua ventus flat, rostro ad eam converso, indicare
solet. Aldrovandus quoque in Ichtyologia sua c. de Orbe pisce his verbis eum de
scribit. Est Orbis non nostri maris, sed AEgyptij accola, ex quo Nilum quoque subit, & ad illud ostium
maximè adnatat, quod Saiticum appellatur, in eoque potissimùm capi solet; accepimus praeterea in
cibos non admitti, sed non aliam ob causam ab AEgyptijs capi, quàm ob insolentem corporis figuram.
detractum corium tomento implentes Externis vendunt; habet tamen ita suspensus hunc usum, ut
coeli partem, à qua flat ventus, rostro ad eam converso, indicet. Huic adstipulatur Gesnerus
Hist. natural. Animal. c. de Physa, seu Orbe Pisce. Unde à quibusdam Germanis non
sine causa (Seehan) hoc est Gallus marinus, dicitur; ideò forsan, quòd sicuti Gallus
templorum turriumque fastigijs impositus, ventos demonstrat, ita & hic piscis. Cer
tè etsi hoc prodigium cùm citatos Authores, tum alios viros fide dignos tanquam
indubium asserere non ignorarem, maxima tamen in perplexitate me reliquerunt; ne
igitur quicquam inexploratum aut dubium circa huiusmodi experimenta maneret,
viros qui in AEgypto fuerunt, quin ipsos Arabes & AEgyptios adij, de dicta Physa,
seu Orbe, eiusque vi ad ventos conversiva diligenter inquisivi, qui quidem rem
non aliter se habere attestati sunt, imò addiderunt ab accolis Nili hanc Physam pa
tria lingua, idest, Arabica, passim Allalrucho, hoc est, Deum ventorum, quòd ipsis quasi
imperare videatur, appellari. Certè hanc vim conversivam nonnullis alijs piscibus
inesse, non ita pridem me Hirundo marina, piscis sat notus, ab amico quodam mihi
Centumcellis transmissa docuit; in hac enim Musaei mei tholo ornatus causa statica
arte suspensa, non obscura similis virtutis vestigia reperi.

Verùm cùm huius occultae virtutis,
antequam haec imprimerentur, experi
mentum necdum perfectè sumere po
tuerim, id consultò omittendum duxi,
ne praepostera observatione illusus, aut
accidentibus extrinsecis, alijsque innu
meris circumstantijs, quae motum huius
piscis causari possent, non ritè priùs &
summa diligentia, & vigilijs, quibus in
huiusmodi observationibus opus est,
exploratis, Lectori pro incertis certa
obtruderem; Dabo tamen operam, ut hoc experimentum, non in Physa
tantùm, sed & in hirundine, maxima qua fieri potest diligentia, sumam.
Quod si ita experimentum, uti ex multis indicijs omnino spero, successum ha
buerit, certè haec vis ½µ¼¿ÄÁ¿À¹ºt Magneticae nulla ratione cedet, imò maiori for
san admiratione digna erit, quàm ulla alia vis motrix in natura rerum hucusque
notata.
Atque haec quidem in prima huius Operis editione scribebam, nempe Anno 1640
ab eo verò tempore usque ad praesentem 1653. annum, continuato experimento

Descriptio
Orbis seu
Physae ven
tum indican
tis.

Hirundo
marina ea
dam vi pol
let.

depre

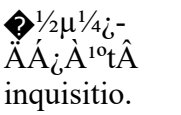
deprehendi in Hirundine marina, verissimum esse quod narrabatur; nam ea in tholo antiqui primum, nunc verò novi Musaei mei, rebus plurimis raris non minùs, quàm ingeniosis, multorum liberalitate adornati suspensa, constantissimè ad flantem pro tempore ventum, rostrum convertit.

Applicatio haec esse posset: pisces in vitreis sphaeris ad aequilibrium exactissimum, ut in progymnas: in medio liquoris, in circulo sphaerae vitreae extrinseco ventorum nominibus insignito suspendantur; qui quidem ita suspensi, quovis tempore & mo mento ventum spirantem non artificialiter, aut magneticè, uti nos in magia nostra magnetica descripsimus; sed sola vi naturali, indice stramine levissimo ori inserto ostendere possent; quod maximum sanè naturae prodigium censeri deberer. Quae autem ratio esse possit tantae virtutis, meritò quispiam petere posset. Certum est hanc vim ½µ¼¿ÄÁ¿À¹ºt½ nequaquam inter manifestas, aut elementares qualitates annume randam esse, cùm hac etiam vitreis vasis nullo aëri pervijs inclusus piscis hunc effe ctum praestare possit; cuius rei haud obscura indicia habeo; ergo necessariò vi qua dam à tota substantiae similitudine, seu specifica quadam vi ad ventum, tanquam ad aliquid, quod in hoc, vel illo vento latet sibi commodum, & occulta quadam similitudine naturae quasi correspondens, se convertet; illud autem, quod apperit animal, non ipse ventus censeri debet, sed qualitas quaedam in ipso vento latens, cuius ventus veluti vehiculum quoddam est, quae in omnibus ventis eadem est, & tunc solùm afficit, cum à vento fuerit excitata, & ad sympathicum corpus delata; unde piscis tempore tranquillissimo caeteroquin ad situm indifferens, mox tamen ubi ven tus spiraverit, ad eum occulto motu se convertet; quae quidem vis non in vivo tantum est, sed & in mortuo manet. Audivi enim ab ipsis AEgyptijs, hoc animalin superficie maris tranquilli, & pacati instar caluariae cuiusdam eminus comparere, ut vel ex hoc calvariae marinae nomen apud multos obtinuerit, atque hoc situ hiante ore aur spirantis benefica vi frui, quod & de hirundinibus marinis observant piscato res, & nautae huius nostri maris; ut proinde ex volatu horum piscium in aliquam pla gam, ij infallibiliter pronuncient ventum, & tempestatem, & plagam, ex qua pericu lum immineat. Cùm igitur in vita hac vi imbuantur, in mortuis eandem manere verisimile est. Specificas autem qualitates viventium etiam post vitam remanere n rebus, tum plantarum & vegetabilium vires, tum animalium, ut Aquilae penn , ossa iHippopotami, cornua Rhinocerotis, pennae Pavonis, ac innumera alia satis de monstrant. Ex his igitur omnibus ritè inter se collatis Philosopho clarè patebit hanc vim ½µ¼¿ÄÁ¿À¹ºt½, sive ad ventos conversivam, non sine fundamento in nonnullis piscibus reperiri. Sed haec de AEolio magnete sufficiant.

De Pisce Anthropomorpho, seu Syrene sanguinem trahente.

Capitur cer
tis anni
temporibus in
mari orientali
Indiae ad insulas
Vissayas, quas
insulas Picto
rum vocant, sub
Hispanorum do
minio, Piscis
quidam ½¸ÁÉ-
Ày¼¿ÁÆ¿Â, idest,
humana prorsus
figura, quam ideo

Novum
Anemosco
pium.

Causae
huius virtu tis
tis.

inquisitio.

Descriptio
Syrëis, sive
hominis
Marini.

Peche

Y y 2

531

Peche muger vocant, ab indigenis Duyon. Caput habet rotundum, nulla colli inter capedine trunco compactum; extremae aurium fibrae, quae & auriculae nominantur, ex cartilaginea carne eleganter vestitae, quarum interior pars amplissimis formata anfra ctibus veram hominis refert aurem; oculos suis ornatos palpebris, situque & colore non piscis, sed hominis iudicares; naso nonnihil aberrat, malam inter utramque non usquequaque eminet, sed levi tramite bipartitur; sub eo verò labra magnitudine, spe cieque nostris simillima, dentium non quales insunt piscium generi serratilium, sed planorum & candidissimorum continua series; pectus alba cure contectum, hinc at que hinc paulò latius quàm pro corpore, in mammas extuberans, neque eas ut foe minis pendulas, sed quales virginibus globosas, plenas lactis candidissimi; brachia non longa, sed lata ad natandum apta, nullis tamen ipsa cubitis, ulnis, manibus, articulisve distincta, in administris sobolis probagandae membris in utroque sexu nulla ab huma nis distinctio; post haec in piscem cauda desinit.

Atque haec est forma piscium, quam oretenus mihi P. Didacus Bobadilla Insu larum Philippinarum, ubi dictae bellvae capiuntur, Procurator & oculatus testis descri psit. Huius piscis ossa habent mirabilem quandam vim, atque potentiam, sistendi & attrahendi sanguinem, ut ipse citatus Pater dixerit, vidisse se ossa huiusmodi, quae scissa vena, fluenteque sanguine, cùm vulneri applicarentur, sanguinis cursum ita stringe rent, quasi vena ligaretur; etsi non omnia ossa tam sint efficacia; foeminarum marium ossibus multò efficaciora ad hunc effectum reperiuntur. Unde in haemmorragia pertinaci, pulvis inspersus omnia alia restrictiva superat. Distinguitur autem virtutis efficacia ex maculis quibusdam accedentibus ad nigrorem; quae enim habent huius modi maculas, melioris notae sunt. Habeo ego, dono sanè singularissimo dicti Pa tris, ex huius rarissimi piscis ossibus confectam coronam precariam; experimentum tamen virtutis necdum sumpsi. Alius quidam dicit, carnem huius animalis applica catam aliquamdiu carni hominis, mox ita ad se attrahere omnes spiritus, ut homi nem veluti stupidum reddat; certè si hoc, id alia de causa non fiet, nisi ex substantia rum similitudine, qua vi Mumiam qnoque pollere in sequentibus dicetur. Sed haec de ¶É¿magnetismo sufficiunt.

Innumera alia hoc loco ex Animalium historia adduci poterant: sed sicuti nihil hoc loco, nisi vel proprio, vel virorum fide dignissimorum, ac ±PÄ¿ÀÄÉ½ experimento comprobatum nos adducturos esse promisimus; ita omnia alia necdum certò com probata, sed ut plurimùm tantùm falsa traditione relata, consultò omittenda cen suimus. Est enim ita mihi natura comparatum, ut nihil magis in rebus arduis, difficillimis, & peregrinis asserendis, quàm fidem, sinceritarem, & ingenuitatem aestimem. Qua destituti multi ex antiquis, etiam Authoribus magni no minis, infinitis erroribus, mendacijs, falsitatibusque & mun dum, & scholas, dum res narratas tantùm sine expe rimento credidere, concatenatorum erro rum propagatione referserunt.

LIB. III. MUMDI SIVE CATEVAE MAGN. PARS VI.

Vis restri ctiva san guinis.

LI

LIBRI TERTII
MUNDI MAGNETICI.
PARS SEPTIMA.
l±ÄÁ¿¼±³½·Ä¹Ã¼xÂ.
idest,
De Magnetismo rerum Medicinalium.

Medicinam, uti totum Naturae ambitum complectitur, dum ¼ºÁÌº¿Ã¼¿½, ex Magni Mundi naturis ac creaturis, conservare, praeserva re, & à morbis affectum recreare laborat; ita praereliquis rebus Magnetismo pollere, sine quo potentissimos illos effectus causari nequiret, ex paulò post ad ducendis luculenter apparebit. Sed ne ¼µ¸Ì´ÉÂ materiam ita utilem, iu cundam, ac neceßariam aggrediamur, hanc partem in tria Capita dispertie mur: In Primo de verè Magneticis medicinis, idest, de Ferri & Magne tis in medicina usu: In Secundo de Magnetica facultate cùm rerum medi cinalium, tùm singularum partium humani corporis ad suum nutrimentum, caeterisque medicamen tis simplicibus secundùm analogiam quandam Magnetis: In Tertio denique de Magneticae Medici nae applicatione ratiocinaturi.

CAPUT I.

De Magnetis, & Ferri, seu Chalybis in Medicis rebus usu.

Cum Magnes & Ferrum origine, ut in primo Libro fusè demon stratum est, idem sint; easdem quoque facultates plerique medi corum utrique ascribunt. Plin. Hist. nat. lib. 34. cap. 15. enumera tis multis de Ferro rebus ad humanos usus & alia pleraque necessa rijs, medicas eius facultates etiam recenset, prodito primùm illius temperamento & qualitate. Cùm enim vis eius sit ligare, siccare, restringere, eo plerumque ad alopecias emendandas, & ad scabrities genarum, pustulasque totius coprporis cum cera & oleo myrteo; ad ignes quoque sacros ex aceto, ad scabiem, paronychia digitorum, & pterygia in linteolis utuntur. Plagis quoque recentibus vino dilutum, & cum myrrha subactum prodest: podagras quoque lenit, lienem minuit, haemorrhoidas compescit. Praecipua tamen commen datio eius in hygremplastro ad purganda vulnera, fistulasque, & omnem callum erodendum. Trallianus dissentericis, AEgineta & Dioscorides Lienosis, AEtius, Oribasius, Rasi coeliacis ferri pollinem cum acri aceto mixtum, & ad laevorem re dactum mirificè conferre asserunt. Ferri quoque vinum, aquamve, in qua candens ferrum extinctum sit, spleneticis, ac hypochondriaca, caeliaca, haemorthoide, & hepate laborantibus mirificè prodesse Serapio, Avicenna, Hali, Abuccasis, Aphara bius, caeterique Arabes, quorum libri penes me sunt, testantur. Erecentioribus Vitalis de Furno Medicus & Cardinalis, peculiari capite de ferro agens, ferri ramen ta resiccatoriam & attenuatricem facultatem habere ait, qua lienis obstructiones aperiunt, & curant dyssenteriam; & quodvis alui profluvium, tam potu, quàm

MAGNETISMUS MEDICINALIUM.

Varius ferri usus in me dicis rebus.

Varijs mor bis profli gandis con fert.

Medici Au

thores Ara
bes.

cibo

Y y 3

533

cibo sumpta, sistunt; Idem de aqua, vino, seu lacte, in quo chalybs extinctus est. iudicium esto. Montagnana Cardinalis consilio 161. magni secreti loco refert, cras sum lineum pannum acri & calenti aceto intinctum, in quo chalybis fragmentum extinctum sit, per multos dies obstructi lienis regioni impositum mirificè conferre quem Savanorola lib. de Balneis, Nicolaus Florentinus, Bartholomaeus Anglicus, Salicetus, Platearius sequuntur. Clemens Amerinus ait, dimidiam pulveris ferrei drachmam cum saccharo rosato mixtam, ieiunèque sumptam, pravos humores impedire, eorum arcere putredinem, ventriculi humiditatem siccare, excitare ore xin, internas partes roborare, iecur infirmum, ac reliquas partes ad temperiem redu cere. Pulvis autem huiusmodi ita fit: chalybem sume purissimum, quem in tenuis simam scobem lima redactam tantisper elves, donec aqua clara remaneat & lympi da; elotam scobem infictile vas vitriatum inijcies, & tantum aceti albi affundito, quantum ab scobem bene commiscendum satis est: vas probè obturatum, & tuto loco positum, per triginta dies quiescere permittes, singulis hebdomadis bene commiscendo, addito aceti momento, si opus sit; post hos dies cùm exactè calcina ta fuerit scobs, in ampliore vase illam spargito, vel in mensam, ut in umbra siccetur; siccam in aeneo mortario moles, tritamque per cribrum traijcito, in pollinem ita reductam, in pictoriam concham lympidam repones, atque eam cum pistillis ita remoles, ut digitis sumpta, nullum corpus habere deprehedantur. Alij chalybis li maturam aceto lotam cum chariophyllorum parte commiscent, huius misturae li bram indunt vini hispanici generosissimi sex vel septem libris, quam miscellam phialae vitreae imponunt, aestivisque solibus expositam saepius movent; hac ratio ne in liquorem tota ferè chalybis limatura abit; eius liquoris cochlear unum mane praebent, admistis aquae Endiviae aut Eumariae duobus cochlearibus; atque ut aeger horae spatio ambulet, iubent; ventriculum roborat, lienem à duritie liberat, hy pochondriacam sanat, sistit haemorrhoides, coeliacis prodest, verbo, omnibus ob structionibus mirificè confert. Atque huius ferreae scobis praeparandae modum ple rique magni secreti loco habent. Quidquid sit, vidi ego huiusmodi limaturae, uti & chalybeae aquae, in spleneticis & hypochondriacis admirabiles effectus, & expe ditam dictorum morborum curam; quare id hoc loco curioso Lectori occultum esse nolui.

Porrò Magnetem eadem cum ferro facultate pollere, plerique medici testan tur; in spleneticis affectibus unicum medium fatetur Avicenna; Galeno teste, Ma gnes haematitis vires habet; Dioscorides cùm aqua mulsa trium obolorum pondere ad crassos humores & melancholicos educendos propinari tradit; Nonnulli cum mulsa exhibitum hydropicos sanare referunt. Ex collo gestatus magnes spasmum sanare, ac nervorum dolores compescere, manuque detentus partum accelerare perhibetur. Quidam etiam in varias superstitiones lapsi, Veneris ei intellectum tri buerunt, unde ridiculè more suo Marbodaeus,

Conciliare potest uxoribus ipse maritos.
Et vice conversa nuptas revocare maritis.
Suppositum capiti lapidem stertentis adaptet,
Mox quae casta manet, petit amplexura maritum;
Mox tamen evigilans cadit omnis adultera lecto
Tanquam pulsa manu, subito foetore coacta,
Quem lapis emittit, celati criminis index.

Sed quis adeo hebeti, & obtusi cerebri est, qui huiusmodi anilia deliramenta non videat imò non ridear? Quidam Astrologi quoque ad amorem conciliandum, Vene rem magneti superstitiosiùs insculpunt; unde Claudianus Venerem magnetica gem ma figurat. Ridiculus ille Marbodaeus aliam quoque bene furandi industriam ope ma gnetis peragendam, forsan istius artis haud imperitus, docet; quae quoniam admo dum ridicula est, & nugatoria, animi causa hic adiungendam duxi.

Pulveris con
ficiendi ra
tio.

Alius mo
dus pulve
ris conficien
di contra
morbos Lie
nis.

Magnetis in
Medicis
usus.

Superstitio
Marbodaei.

Superstitio
Astrologo
rum.

Si

Si fur claustra domus spolijs, gazisque refertae
Ingrediens, prunas ardentes per loca ponat,
Et supraponat magnetis fragmina prunis,
Ut per tetragonum fumi vapor alta vaporet;
Mentibus eversis velut impendente ruina
Diffugiunt omnes in ea quicunque manehant,
Et fur securus rapiet quaecunque libebit.
Sed de hisce, & similibus nugamentis, vide quae in ultimo cap. 1. par. primi libri diximus.

CAPUT II.

De Magnete Microcosmico, sive Hoplochrysmate, seu unguento Armario.

Prodiit non ita pridem è stygia, ut equidem reor, officina, unguentum quoddam, quod ab actione, qua in distans vulneratos sanare falsò creditur, Magneticum dicitur; Armarium verò, quòd armis inungi soleat. Conficitur ex varijs speciebus, quas consultò subticere visum est, cum mumia sive parte hominis strangulati, aut alio violentae mortis genere perempti, Luna crescente, & in bona domo, & in signo, nequid superstitionis desit, humanae figurae existente. Hoc unguento sic ritè praeparato gladium, pugionem, clauvm, vel quodcumque alterum telum, quo vulnus inflictum fuit, inungunt, telumque illud fascijs circumligatum diligentia magna, non secus ac si corporis vulnerati membrum foret, fovent. Quo facto, vulnus confstim ad quantamlibet distantiam, spaciumque indeterminatum se sanare posse iactitant, virtute quadam, aut efficientia magnetica, attractione & diductione, vectore spiritu, qui tanquam medium vinculum primò ex definitis, & proprijs constellationibus sympathiam & copulam, seu convenientiam inducit, ex qua deinceps vis sanativa in telum medicatum derivatur; ex hoc enim postea egreditur, ac ad partem usque vulneratam continuatur, traducitur, ac tandem actionem istius virtutis sequitur effectus. Meminit etiam huius unguenti Porta in sua Criptologia M. S. suprà citata. Praeter alios verò, huius telungij, sive hoplochrysmatis patrocinium suscipit auctor Philosophiae Mosaicae, quod volumen quidem totum in ordine ad hunc effectum unguenti magnetici demonstrandum composuis se videtur. Verùm è fundamentis, è quibus huius unguenti veritatem astruere nititur, facilè, quid de eo sentiendum sit, colligi poterit. Primò enim supponit antedictus Author, nullum effectum in rebus elucescentem à naturali agente procedere, sed centralissimum illum Divinitatis Spiritum, iuxta illud 1. Gen. in principio aquas incubantem, omnia in omnibus operantem, res omnes & singulas animare, & ad agendum emanatione quadam ineffabili, sola voluntate sua efficacissima ad amorem, noluntate verò ad odium per ministros Angelos incitare; Creaturas autem tantùm organa quaedam esse, per quae, & in quibus Dei virtus iuxta beneplacitum suum ministris Spiritibus operetur ad extra. Ita asserit omnes meteorologicos effectus non elementorum colluctantium, sed immediata Dei opera esse per Angelos productos; ita ventum definiens nihil aliud esse dicit, quàm aërem Spiritu Dei, mediante Angelo, vel ad bonum, vel ad malum, animatum, agitatumque; Tonitru verò ipsam Dei vocem esse, ad terrendum peccatores institutam: & dum plùs aequo pius in Deum esse vult, impius & blasphemus deprehenditur. Porrò hunc Spiritum Dei omnibus rebus inesse, & ex Stellis primùm in ultimum, infimumque

Confectio unguenti magnetici.

Auctor phi
losophiae
Mosaicae.

Altera sen
tentia Au
thoris Mo
saici.

mun

535

mundi theatrum derivari, ibique omnia mineralis, vegetabilis, & animalis naturae semine animare. Cùm igitur Spiritus iste sit incorruptibilis, aeternus, infinitus; nullum quoque actionum suarum terminum habebit. Ex quo audacter concludit. nullum consequenter rebus naturalibus esse ad agendum determinatum virtutis orbem, sed hoc Spiritu animatas in quodvis spatium indeterminatè agere. Atque haec sunt philosopniae Mosaicae fundamenta. Ex quibus primò sequitur, nullas inesse proprias rebus naturalibus virtutes, & consequenter nullam philosophiam; cùm dato quocunque mirabili effectu, statim sine ulteriore inquisitione in prom ptu causa sit; Deus nimirum ita vult, Spiritus ubi vult spirat, ita sapienter ordina vit aeternum Dei Verbum. Quae praeterquàm quòd absurda sint, communi quo que omnium Philosophorum, Theologorumque opinioni repugnant, cùm aeter na Dei sapientia singulas res creatas suis particularibus viribus, seu dotibus quibus dam, cùm ut singulae in finem suum operentur, tum ne natura otiosa & si se fru ctu instituta esse videatur, imbuerit. Sequitur secundò, Deum omnium malo rum causam esse, cùm velle ac nolle meum non sit meum, sed Dei voluntas & no luntas in me operans, potentijs organorum loco solùm inservientibus; quod im pium, blasphemumque esset asserere. Sequitur tertiò, vires rerum naturalium non esse res subiectis concreatas, sed ipsum Dei Spiritum esse eas animantem, at que ad odia & inimicitias incitantem. ita ut dum ferrum trahit Magnes, non ea actio Magnetis sit, sed Spiritus Dei centraliter in Magnete inclusi tractio; & ut iterum ad rem nostram veniamus, ita Spiritus Dei in mumia boreali (sic enim Author loquitur) hoc est, in parte hominis strangulati magnetificata inclusus, de sert vim unguenti in mumiam Australem, id est, in carnem hominis vulnerati. Ineptè, insulsè ÈµÅ´öÂ, & &#xFFFD;»y³ÉÂ, quod ita ostendo. Vel enim vector ille Spi ritus erit anima, aut Angelus, vel Deus; non Anima, cùm illa extra corpus nul lum materialem effectum producere possit. Quòd si Angelus, aut Deus, certè cu ratio illa naturalis minimè dici potest, sed miraculosa, & QÀµÁÆÅÃ¹ºt. Verùm si concedat, uti concedere debet, naturalem hanc esse actionem; iterum ex eo quae ro, utrum hoc unguentum in spatium determinatum, sive indeterminatum agat? Non prius, cùm extra id nihil ageret; quod est contra huiusmodi Hoplochristas, seu telungarios; volunt enim illi hoc unguentum in quavis à patiente distantia effectum suum sortiri; in quodvis igitur secundùm ipsos spatium ager, contra quod ita concludo: Omnium agentium creatorum activa vis certis limitibus ac ter minis est circumscripta, quibus eorum vis agendique potestas quasi coërcetur, ita ut extra hos vires suas extendere naturaliter nulla ratione possint; necessariò igitur passum intra sphaeram agentis, ut effectum suum consequi possit, constitui debet quae ita certa sunt, & consentanea naturalibus principijs, ut qui ea negaverit, teme rarius, ne dicam insanus aestimari debeat; cum indeterminatae actionis sphaera concessa praeterquàm quòd omnium rerum naturalium sphaeras activitate aequales, etiam progressum in infinitum, quo nihil philosophiae magis repugnat, asserere coga mur. Sequeretur etiam ex hac infinita sphaerarum activitate, mundum necessariò dissolutum iri, cùm nemo nostrum hic Romae, iuxta enormis huius philosophi prin cipia, à basiliscis Libycis, dypsadibus AEgyptiacis, draconibus Africanis, eorumque vi rulento flatu, seu vi venenifera indeterminata; nemo à contagiosa qualitate pesti ferorum in Germania, Gallia, aut Anglia alicubi existentium securus esse posset, ut pote sphaera huius effluxus veneniferi indeterminata. Uremur igitur hic ab in cendio AEthneo, à Napelli alpini effluvio vertigines patiemur, ab exhalationibus le thiseris speluncae Letheae periclitabimur, quae omnia ridicula, indigna, ÄµÁy´¿¾±, di vinae humanaeque philosophiae contraria sunt. Nisi dicamus forsan, in gratiam & favo rem huiusmodi Telungiariorum, pr c teris omnibus rebus naturalibus hoc unicum privilegium à natura unguentum hoc magneticum, ut videlicet in distans agat sine termino, accepisse, à communi agendi ratione, rebus naturalibus consueta, exemptum,

Inferuntur multa ab surda ex sententia, quae dicit, Deum im mediatam rerum om nium cau sam.

Confuta tio senten tiae.

Absurda, ex dicta sen tentia.

rem

rem acu tertigisse videor. Ita enim ipsi iudicant, ita credunt, in hoc sibi applaudunt. Sed apage cum istis nugamentis.

Porrò iterum dicent, hanc vim à Spiritu divino primò inditam coelis & astris, Argumen & hinc eam deinde derivari in astra terrestria. Contrà, vel enim haec vis sana¬ ta. tiva ab astris producitur in unguento, vel extra. Si hoc; ergo vulnus iam non sanabitur ab unguento, sed ab alio. Si prius, iam iterum quaero, quidnam vim istam determinet, ut in telum potiùs, quàm in patientem agat? Quis enim huius Spiritus, sive Australis sanativae ad lignum, ferrum, ensem, ad quae nullam proportionem & necessariam dependentiam habet, consensus esse possit, non dispicio? non igitur in unguentum, quod sanationis incapax est, sed in carnem meritò vis ista sanativa coe lestis traduci meretur. Iterum hic Spiritus, qui qualitatis vectorem agit, vel est substantia, vel accidens. Non accidens, siquidem rerum naturalium virtutes ne gat Mosaicus Philosophus, omnesque effectus immediata. Dei opera asserit. Ergo vis ista necessariò substantia est, videlicet Spiritus iste divinus rebus singulis centrali ter inclusus, sola voluntate sua omnia causans; & si hoc, vel actio eiusdem erit natu ralis, vel non: Si prius, cùm omnis effectus sanationis immediatè & proximè à Deo vel Angelo causatus, miraculosus potiùs dicendus sit, quàm physicus, ergo unguentum illud non Physicè in distantem, sed miraculosè agere assere cogetur, omniaque con sequenter naturae opera miraculosa; quòd si ei durior, absurdiorque haec sententia videatur, naturalem ergo dicet. Si ita: ergo non iam immediatè à Deo, sed me diante vi ab authore naturae singulis rebus insita, & sub certa, eaque definita sphaera uniformiter difformiter agendo operabitur. Vide igitur quàm huiusmodi sententia sibi in omnibus contradicat? Sed instabit iterum, hanc sphaeram activitatis nobis insensibilem esse; Sed quis hoc Mosaico huic Philosopho revelavit? Aut si insen sibilis sit, ubi aget, quid aget, in quo aget vis ista in sphaera insensibili? aut quomo do alterum sensibiliter alterare poterit? cùm omnium rerum naturalium effectus in tantum nobis sensibilis sit, in quantum sensibus est perceptibilis; neque enim Phi losopho teste, quicquam in intellectu, quod non priùs fuerit in sensu; quomodo er go insensibilis esse potest, si sensibilis sit, id est, sensibilem effectum pariat? aut quo modo sensibilis, si insensibilis, id est, eundem insensibiliter producat? implicant enim haec. Frustra igitur ea fingit, quae cum natura minimè consistere possunt. Tertiò quaero, vel telum illud sanationis efficiens causa est, vel conditio sine qua non Non prius; sic enim vulnus, non unguentum, sed telum ob similitudinem quandam & familiaritatem sanaret. Sed sive vulnus respicias, sive ferrum, quae sympathia aut familiaritas inter ipsa intercedere possit, non video. Vel enim illa oriretur ex ipsa substantia, vel natura rei; at telum, quo quis vulnerari potest, non est semper eius dem substantiae aut naturae, modò enim ferreum, modò aeneum, subinde ligneum, aut etiam lapideum esse solet. Quibus consensum ad carnem tribuere ridiculum, ne dicam stolidum esset asserere. Neque est conditio sine qua non; vel enim dispositivè tantùm, vel etiam actiu è concurret ad excitandam virtutem unguenti, ut deinde vectore Spiritu traduci possit; Sed nihil horum in telo concipi potest; neque enim esse potest virtus telo propria, nam huiusmodi telum licet ex quavis materia fiat, nihilominùs effectum suum iuxta illum obtinebit: neque ferri qualitas esse potest, cùm ferrum aliud nihil faciat, sed solùm illud, quod vulnus facit. Concludimus ergo hanc curationem fallacem, suspectam, & minimè naturalem, à nigro illo ve ctore spiritu omnis mendacij patre profectam. Quod luce clarius, cùm ingredien tia, qualia sunt cranium hominis violenta morte perempti, sanguisque humanus, vel simile quiddam ex humano corpore, cuiusmodi in execrandis Lamiarum, Strigum que conventiculis daemonem adhibere solere notius est, quàm dici debeat; tum superstitiosi ritus, quibus unguentum spiculo applicare solent, satis testantur. Quid enim iuvat illud illinimentum ab apice manubrium, & non à manubrio api cem versus pugioni inunxisse, cùm accidentia non mutent essentiam rei, & natura¬ lis

Argumen
ta.

Unguentum
armatium
non natura
liter agit.

Superstitio
sa circum
stantia.

lis

lis causa semper agat uniformiter; sive enim ignis antè, sive retrò, sive suprà, sive ad dextram, sive ad sinistram applicetur, semper uret. Ita Magnes sive die, sive noctu, sive frigido, sive calido, sive suprà, sive infrà ferro applicetur, quò minùs id trahat, impediri non poterit. Sed dicet; spiritus sanguineus ferro communicatur per unguentum excitatus, spiritusque in mumia australi, sive homine vulnerato al licit magneticè. Quid tum? Si allicit magneticè, ergo vel sanguinem sibi similem, vel aliquid aliud ex vulnere per medium ad se attrahet? quod hactenus inauditum est, vel salutifera sua vi cutem constringendo, conglutinabit dissolutum continuum; sed nec ita magnetica erit actio. Frustra igitur in Magnetis virtutibus unguento suo applicandis otiosè & inutiliter occupatur. Sed iterum dicet, experientiam docere hoc unguento adhibito, dictum sanationis effectum plerumque consequi. Esto; at ex hoc minimè sequitur, ab unguento in patientem quantumvis distantem agente, hunc sanationis effectum provenire. Quod ut luculenter deducam, dico hunc effectum dupliciter fieri posse, vel ex pacto cum Daemone inito, ut pleraque eius generis. Etsi enim multi protestentur pactum se expressum cum Daemone non habere, si illo utantur, habere tamen implicitum possunt. Quod bene fieri dicitur à Theologis, quando quis sciens, aut vincibiliter ignorans ijs rebus utitur, quarum usu cum aliorum pacto cacodaemon officij sui commonefactus, mirabilem eiusmodi effectum producit; quo pacto implicari dicunt ignarum, vel etiam naturaliter sanari posse sine ulla unguenti Armarij applicatione, sola mundificatione, vel patientis uri na qua vulnus patientis singulis diebus elvendum praecipiunt, vel Symphyti pulve ibus, quos inspergere solent. Nescio enim quid mirum in consolidandis vulne ribus habeat mundificatio. Videmus enim canes & ursos nullo unguento, vel emplastro, graves ictus, & vulnera proprij corporis, sed solo linctu sanare; quod non tam linctui, quàm munditiei per crebrum linctum procuratae adscribendum puta mus, iuxta illud Hippocratis dictum, ÄpÂ ÆÍÃµ¹Â Äö½ ½yÃÉ½ 0±ÄÁ¹ºpÂ µ6½±¹. Sunt igitur emplastra & unguenta non per se, sed per accidens sanantia, utpote sanationis & consolidationis impedimenta rescindentia; ita multi per munditiem remoto pure, quod sinus & locellos sibi generare tentaverat, persanati sunt; repurga quotidie vulnus, & siccatum id ab externis, ut magneticè sanandis praecipitur, iniurijs defen de, absque emplastro, & satis commodè sanaberis. Vel certè, si nihil horum se adhibere clament, nulli alteri nisi stygio illi medico, à quo Passavici huiusmodi, & Roseae crucis Fratres quotidie similia, exitiosa, & sa thanica medicamenta arte rogo multanda extorquent, quibus dum corpora sanare praesumunt, animas perdunt, ad scribendum duxerim. Huius generis sunt pseudomagnetica illa medicamenta è Daemonis schola veriùs, quàm ex naturae phrontisterio deducta. Ita podagram sa naturi laborantis pilos, & ungues pedum & tibiarum resectos, foramini quercus ad meditullium usque inciso indunt, clausumque foramen stercore undique vacci no perlinunt; si itaque podagra in trium mensium spatio non revertatur, quercum putant sufficientem ad morbum more magnetico ad se attrahendum; at si reverta tur, signum est quercum non habere sufficientem vim magnetis, quare ad alias curas convertuntur prorsus stolidas, & homine rationali indignas. Pari ratione Icterum sanare se credunt; ex urina patientis cineribus fraxini subacta placentulas efformant, in quarum singulis foramen faciunt, cui urinam cum pauxillo croci in fundunt, & sic tuto loco, donec consumatur, aut etiam igni evaporandum expo nunt, & cum eo icterum quoque consumi volunt. Pleuritide laborantes Lanio num cultro è carnificina immerso potui infirmo praescripto, sinare posse sibi persua dent. Spasmum inhibere annulos è ferro, seu catena suspensorum; copiosam haemorragiam, scentri Iudicis supra necis reorum sententiam ferentis frusto in manu detento, sisti; & innumera alia indigna, quae quotidie sub specioso cu rationum magneticarum nomine palliata prodeunt, libris rogo multandis, à quo rum lectione omnes sibi caveri velim. Qui plura de hoc denique unguento deside

Non agit
magneticè.

Quid sit pa
ctum impli
citum cum
daemone.

Sola mun
dificatione
vulnera fa
cile sanan
tur.

Hippocra
tis dictum.

Pseudoma
gnetica
medicamen
ta quae?

rat,

rat, consulat loannem Roberti, Laurentium Forerum, & eruditissimum Syntagma de studio militari Gabrielis Naudi, qui doctissimè dictas nugas libris suis refatarunt. Ali qua etiam habet doctissimus atque elegantissimus scriptor Georgius Philippus Har storfferus to 3. Delitiarum Mathematico-physic. par. 10. q. 28.

QUAESTIO.

Utrum Emplastrum Scobe Magnetica praeparatum,
Ferrum ex humano corpore extrahere possit.

Non defuerunt superioribus annis in Belgio quidam, qui rupturas & hernias, ea quae sequitur ratione, curare magnetis ope consueve runt. Ramenta ferri tenuissimum in pollinem redacta haurire prae cipiebant, forinsecus autem ad affectam partem emplastrum ex ma gnete contuso, ac è Consolidae radicibus confectum applicabant, at que hac medicina, spatio (si credere fas est) octidui patientem, toto tempore resupinum se curare posse iactitabant. Huiusmodi emplastris magneticis Rusticum quemdam Bohemum Pragae, nomine Matthaeum, prodigioso prorsus morbo curatum, Osvvaldus Crolius in praefatione sua admonitoria Basilicae suae chimicae refert. Hic Rusticus, dum per biennum mira & inaudita quadam gut turis dexteritate multoties apud bibulos iustae magnitudinis ferreum cultrum in guttur suum satis amplum, ceu vaginam quandam praestigiatoris ad instar, de dita opera occultaret, super affundendo sat largum hoc nomine impetratum plenum cerevisia poculum, & postea eundem iterum pro libitu (singulari arte) cuspide extraheret; nescio qua sua infoelici & demente temeritate postridie paschatis eundem in tantum deglutierat, ut planè in stomachum descenderet, & ab ipso nullo ampliùs artificio retrahi posset. Postquam verò ex apprehen sione indubitatae mortis mox sequuturae quasi semimortuus dictum cultrum se ptem integras hebdomadas, & duos dies in proprio stomacho, ceu hospitio quo dam excepisset, usu & putato adiumento emplastri attractivi è Magnete, alijsque applicatis, cuspis eiusdem naturali impulsu, iuxta orificium stomachi exitum moliri coepit; quo deprehenso instanter petitum fuit à patiente ut incidendo extra heretur, quod tandem precibus in omnis fortunae & valetudinis dubiae eventum, à primario Regni & urbis Chirurgo Floriano Mathis Brandeburgensi impetratum, & foeliciter Dei nutu praestitum fuit; color excisi cultri, inter rariora Caesaris re positi, ita in stomacho erat immutatus, ac si per id tempus culter igni fuis set expositus. Rusticus autem paucorum hebdomadarum spatio adhibitis legiti mis ab experto Chirurgo remedijs, tandem integrae valetudini restitutus nuptias pau lò post celebravit. Simile quoddam huic contigit Anno 1635. 29. Maij in Borussia. Verùm hanc historiam raram, & consideratione dignissimam hic ea fide, qua eam Becherus Medicus peculiari libello, quam historiam Cultrivori intitulat, de scripsit, inserendam duxi. Iuvenis viginti duorum annorum ex pago Grinvvualee, septem miliar. ab urbe Regiomonte in Borussia, natus sub iurisdictione nobilis viri Georgij de Groben, nomine Andreas Gronheide, cùm Anno 1635. 29. Maij sacra aditurus, nauseam cum dolore ventriculi persentiret, ut vomitum sibi excitaret, cultelli sui ma nubrium faucibus immisit, quod cùm concitatiùs detrusum ad oesophagum perve nisset, ibique per biduum haesisset, in caput quasi resupinus gravem sibi cultellum eximere conabatur, sed frustra. Cerevisia igitur cum quodam murmure copiosiùs ingesta, tandem culter in ventriculum delatus ea doloris remissione, ut ad consuetas rediret operas; Domini tamen sui consilio 20. Iunij Regiomontum concessit, ubi 23. Iunij à Medicis constitutum est, casum hunc posse vinci, eiusque curationem ante dies caniculares tentandam.

MAGNETISMUS MEDICINALIUM.

Cura her

niarum ope
magnetis.

Historia
cultrivori.

Alia Histo
ria cultrivori
ri.

Itaque

Itaque 29. Iunij ex iusculo cochleare unum olei olivarum, & Hypericonis ad mitigandam doloris vehementiam praeparati sumpsit, ex quo laborans die sequenti motum cultri percepit cum dolore sinistri lateris, qui dextrum antè molestabat. Hinc emplastrum Magneticum fuit iniectum; 9. verò lulij praemissa Balsamica potione, & confortativo ex aqua Carbunculi, & aqua Rosacea, aegro à Daniele Suabio Regis Poloniae Lithotomo peritonaeum quatuor pollicum longitudine secundùm rectitudinem, ubi tumor quidam sinistri lateris cum dolore periodico horis potissimùm matutinis, dissectum; qui detecto ventriculo, cùm post levem eius incisionem forfice peractam, deprehendisset cultellum, adactam blandè ventriculi membranam supra cultri mucronem novacula pertudit, ac protinus arreptum forfice cultrum, à 45. dierum in corpore mora, colore veluti ex igne mutatum, cum quodam sonitu eduxit, ea quidem foelicitate, ut labra utrinque mox coierint Laborante in lectum delato, vulnus detersum, abdomini iniectae 5. futurae, balsamo per earum spatia calidè instillato, alijsque illinimentis, fomentisque identidem adhibitis. aeger instauratus tandem coalito vulnere stomachi; exiguo tempore pristinae valetudini fuit restitutus. Cultri figuram ex Borussia Patavium ad Naudaeum transmissam, & ab hoc mihi communicatam, unà cum vera eius quantitate & magnitudine hic tibi, curiose Lector, ob oculos ponendam duxi.

His igitur peractis, iam quaeritur utrum huiusmodi culter deglutitus magnetici emplastri vi in partem stomachi secandam fuerit attractus? Non ignoro plerosque Modernos pulverem magneticum Emplastratum verè ita attractivum esse existimare, ut nihil ex corpore trahi posse velint, si hic pulvis emplastro non fuerit admistus. Ego verò totum contrarium sentio. Etsi enim scobs Magnetica & ferrea libera, ex se & sua natura magnetica sint, & vi attractiva mirificè polleant; Dico tamen quòd mox ubi canali inclusa coarctataque scobs fuerit, omnem eam tractivae virtutis efficaciam, ob partium se disponentium confusionem perdat, quae omnia fusè in parte secunda lib. 1. Theoremat. 15. probavimus; si itaque coarctatus sintra canalem pulvis Magneticus vi sua ob dictas rationes privetur, quantò magis ea destituetur, si madefactus, alijsque pinguibus speciebus mistis in unguentum redactus fuerit? quo praeter partium, quae in simili miscella concurrit confussionem, vis eius mirum est, quàm obtundatur, & quàm hebes reddatur & ignava, imò penitus destruatur. Nemo igitur Magnetici emplastri ope ferrum ex humano corpore se trahere posse sine alijs praeparantibus speret, cùm motus cultri in partem stomachi aperiendam factus minimè tractivae virtuti Magnetici pulveris emplastro commisti, sed medicamentis balsamicis, analyticisque adscribendus sit. Neque enim ob tractivam vim magnes in huiusmodi emplastris à peritis Medicis adhiberi solet, sed ob vim astringentem, qua multum pollet istiusmodi pulvis. Verùm de scobe ferrea & magnetica. eiusque tractiva vi consule citatum Theorem. 15. par. 2. primi libri, ubi ex professo hanc scobem discussimus. Huius farinae emplastrum fuit, quo Paracelsus sagittae ferrum ex humano corpore se extrahere posse vanè praesumpsit; ait enim Magnetem in oleo Martis multoties extinctum, aut in Echeneidis sale reservatum, ita roborari, ut è pariete clavum extrahat; una assertione duplex, idque pudendum mendacium. Tantum enim abest, ut ignitus magnes maiorem vim obtineat, ut potiùs eam, quam beneficae naturae munere accepit, vim penitus amittat,

Emplastrum
ex contuso
magnete.
factum, nul
la vi ma
gnetica pol
let.

Paracelsi
commen
tum.

ut

ut copiosè alibi dictum est. Ubi autem locorum ab hoc insolentissimo impostore Fabula de adeo portentosae facultatis pisciculus visus est? aut quis ei salem huius pisciculi un quam largitus est? quis unquam aurum eius ope ex puteo extractum, ut ipse iacti tat, vidit? Coecus est, qui sucos, imposturas, ac affanias non videat. Huius gene ris phanatica medicamenta ex eadem Paracelsi officina producta, sunt Usnea, Opo deldoc, Xenexeton cum pentaculis suis annulo chalybeo, serpente, & scorpione sub certo syderum positu, signato, Sole Scorpionem ingrediente efficto, affixoque collo, aliaque sexcenta huiusmodi portentosis à Sathana adinventis nominibus in signita emplastra hinc inde proferri, vendique solita, quibus omnibus si superstitio nem dempseris, caetera nec effectum, nec fidem merentur. Unde hisce veluti nuga torijs relictis, ad institutum nostrum revertamur.

CAPUT III.

De Medicamentis attrahentibus, An, & quomodo illa intra corpus suscepta, humores moveant, attrahantque?

Quemadmodum duplex in Magnete vis notatur, unae qua fer rum sibi allicit, altera qua repellit; ita & in medicamentis.Hinc duo sunt medicamentorum genera, »ºÄ¹ºx½, sive @À¹ÀÀ±ÃÄ¹ºx½, seu, quod idem est, attractivum, & ÀÀ¿ºÁ¿ÅÃÄ¹ºx½, sive repulsivum; etsi multum in utroque differat vis attractiva, & repulsiva. Nam in magnete una & eadem vis est, ex naturali illo se in certum, & naturae suae convenientem situm disponendi appetitu necessariò resultans, ut lib. 1. fusè ex plicatum est; In medicamentis verò ex natura rei differunt: »ºÄ¹ºx½ enim ÀÀ¿ºÁ¿ÅÃÄ¹º÷, sive dispellenti quasi oppositum, foris applicatum humores tum sero sos, tum crassiusculos, è centro ad circumferentiam, intus sumptum contrà ex circumferentia in centrum trahit, repulsivum verò contrariè omnia agit. Attractio autem calore praesertim efficitur, cui praecipua quaedam vis attrahendi inest, ut in stagniomagnetismo dictum est. Cui tamen si praeterea tenuis substantia, atque sic citas accedat, multò efficacius evadit. Hinc quae gradu secundo completo calida sunt & tenvia, ea quidem calor attrahit; at quae iam tertio gradu consistunt, ea non attrahunt modò, verùm etiam attracta dissipant, fitque ¼µÄ±ÃÅ³ºÁ¹Ä¹ºx½, & subinde QÀµÁº±¸±ÁÄ¹ºx½ ex alto evocans & resolvens. Ea vero quae dicta cùm calo re, tum tenvitate superant, resolvendo vel pustulas, vel vesicas excitant, oriturque Æ¿¹½¹³¹¼xÂ, seu rubrificatio, ut sunt Tithymallus, cantharides, salis, nitrique catapla smata, ut plurimùm º±ÅÃÄ¹ºp. Porrò attrahendi facultatem quaedam insitam sibi ha bent particularem, ut sunt,

Aloè, Aristolochia longa, Scopa regia, Cadmia, Tartarus,
Adeps cuniculorum, Sena, Serapium, Asa foetida, Maiorana,
Thapsia, Reubarbarum, Sulphur, Pulmones, Apium.
Dictamnus, Scammonea, Petroleum, Cataputia, Pulegium,
Sagapenum, & caetera quae brevitatis causa omittimus.

Alia à putredine, ut fermentum, simus columbinus, anserinus, gallinaceus, & quicum que à calidiori animali secernitur: Habent enim omnes fimi seu excrementa, nescio quid virtutis tractivae. Alia totius substantiae similitudine, ut Scorpius vulneri suo impositus, deleterium venenum, quod eiaculatus est, extrahit, & revocat; veluti omnia venenata, ut postea dicetur. Extrà applicata, quae humores trahunt, sunt Anagallis, cuius flos purpureus adeo trahendi facultate pollet, ut adactos corpori aculeos confestim extrahat. Euphorbium, Pyrethrum, Tlaspi semen, uti & Ane¬ Planta mone masticata, aut succus naribus infusus pituitam potenter quoque trahit. Di

Fabula de
Echenede.

Usnea, Opo
deldoch,
tat, vidit? Coecus est, qui sucos, imposturas, ac affanias non videat. Huius gene
ris phanatica medicamenta ex eadem Paracelsi officina producta, sunt Usnea, Opo
quam largitus est? quis unquam aurum eius ope ex puteo extractum, ut ipse iacti
deldoc, Xenexeton cum pentaculis suis annulo chalybeo, serpente, & scorpione
sub certo syderum positu, signato, Sole Scorpionem ingrediente efficto, affixoque
Xenexeton
Paracelsi.

Compara
tio magne
tis cum me
dicamentis
attrahenti
rum sibi allicit, altera qua repellit; ita & in medicamentis. Hinc duo
bus, & re
pellenti
bus.

Attractio
ex calore.

Quid
¼µÄ±ÃÅ-
³ºÁ¹Ä¹ºx½.
Caustica
medicamen
ta.

Attractiva
medicamen
ta.

Fimi attra
ctivi.

Deleteria.

Planta.

cta

Z z

541

ctamnus & Nasturtium, calamentha & narcissus, aristolochia longa, infusa corpori extrahunt mirificè. Ex oleis quoque attrahentibus raros effectus praestant Balani num & Sinapinum. Ex emplastris verò attrahentibus sunt, quae fiunt ex meliloto, è baccis lauri & croco; ita picis aridae, cerae novae, axungiae suillae, smegmatis nigri vel aliter sulphuris, radicis pyrethri, hermodactyli, salis marini torrefacti, aequa portio in emplastrum redacta, miram attrahendi facultatem obtinent, quamvis illa multùm augeatur, si recensitorum simplicium, ut Thapsiae, Dictamni, axungiae por tionem adiunxeris. Quae omnia pulchrè pertractat Expertissimus Gregorius Villa nus in Therapeuta celeberrimi viri Marci Aurelij Severini.

His itaque sic ritè constitutis, iam quaeritur, quomodo, aut qua facultate dicta medicamenta humores trahant? Quidam existimant omnem humorem sola elementari vi purgari; perperam. Hinc enim sequeretur, omnia verbi gratia calida introrsùm sumpta, eundem purgationis effectum praestare; quod experientiae re clamat. Non nego tamen esse aliqua, quae solo calore, alia quae solo frigore, idest, condensationis ac rarefactionis, vel actione antiperistatica humores alliciant. Non nulla etiam exteriùs applicata, per qualitates secundas attractionis effectum profe runt; ut faciunt herbae peptica sive maturativa vi pollentes, qua dum affectam partem mollificando maturant, ferrum, aut spinam a firmioribus ad molliores par tes promovendo educunt, quae à motu, quem in eo, quod promovent, faciunt, attractio dicitur. Quidam communi quodam omnium tractu humores à medica mentis non secus, ac ab hirudinibus aut cucurbitulis metu vacui carnem trahi volunt. Verùm cùm haec sententia perturbato rerum ordine summam confusio nem invehat, non est quòd multùm illi insistamus. Unde ego, salvo aliorum iudicio, medicamenta pleraque humores in corpore praeter naturam contentos rectiùs non vi quadam communi ac promiscua, sed totius substantiae similitudine insitaque familiaritate attrahere iudico; attractum autem ea, quae sequitur, ra tione fieri puto. Medicamentum simul ac corpori ingestum fuerit, primò id quod omnium maximè sibi naturae similitudine affine est, deducit; deinde alia quoque trahit & purgat. Non secus ac semina & stirpes terram simul ac subierint, id quod in terra secundùm ipsorum naturam est, sibi attrahunt, sive acidum, sive dulce, sive amarum, sive salsum, sive aliud quicquam diversum, ut in Phytomagnetis mo docuimus. Una igitur similitudinis proprietate in medicamentis purgantibus completur attractio. Haec autem similitudo non temperamentorum, sed substan tiarum est; neque enim ulla attractionis alia causa statui potest. Cùm enim purgan tium medicamentorum universum genus calidum sit, certè similitudine pituitam (utpote medicamenti qualitatibus contrariam) trahere non posset: ergo sola sub stantiae similitudo causa est, cur medicamentum hunc, illumve humorem alliciat. Neque putes velim, per hanc substantiam nos hic intelligere ipsam rei materiam, à qua unumquodque tenuis, aut crassae substantiae dicere solemus. Sed illam quae tota illa substantia praestantior est, à qua tamquam ab intimo principio profluit ac emanat, quam specificam qualitatem alij, nos rotius substantiae proprietatem indigi tamus. Haec igitur, cùm neque materia sit, neque temperamentum, necesse est rei speciem & formam esse, quae praecipua est, ac ferè tota rei substantia, cuius mirificae facultates, cùm omnem colorem, saporem, odorem, caeterasque sensuum qualitates transcendant, non nisi operationibus, sensu, & longo usu, experientiaque innotescunt. Unde meritò à Graecis ´Å½¬¼µ¹Â ÁÁ·Ä¿¹, º±v 0´¹ÎÄ·ÄµÂ ½µºÆ}½·Ä¿¹ appellantur. Qu om nia ut meliùs intelligantur,

Notandum est, omnem motum, effectumque è contrariorum dissidio, atque repugnantia proficisei; siquidem natura, dum mundi hanc uninersitatem assiduae mutationi subiecit, simul eam necessariò varijs dissidiorum generibus, quasi semi nibus conspersit. Atque ut quatuor rerum primordia, ignem & aquam, terram & aërem contraria instituit, & unicuique quod ex ijs ortu processit, aliud quoddam

Olea
Emplastra?

Quomodo
mendicamen
ta humo
res trahant.

Non tra
hunt om
nia vi ele
mentari.

Non trahunt
metu va
cui.

Vera senten
tia.

Similitudo
non tempe
ramentorum
sed substan
tiarum est.

Specifica
qualitas non,
a materia,
sed a forma
promanat.

Omnia in
mundo dis
sidio con
stant.

oppo

opposuit dissidij lege, ita ut nihil in totius universi circuitu subsistat, cui non & simile, & contrarium quiddam natura protulerit: ita morbis ex intemperie, con trarias ex temperie vires; morbis ex materia, contrarias materiae facultates; & in strumentarijs, secundas medicamentorum vires, ex permistione materiae tempera mentique viribus ortas opposuit; imò quod mirabilius est, materiam in una, atque eadem re simplici subinde hanc qualitatum contrarietatem complicasse varia de monstrant: lactis enim pars serosa et butyrosa ventrem subducit, caseosa cohbet & stringit. Iterum Galeno teste, trifolij decoctum morsibus araneae aut viperae pro fotu adhibitum, statim dolores sedat. virusque attrahit; idem verò parti sanae admo tum, dolores similes ijs, quos virus facit, excitat. Praeterea flores chamaemeli olfa ctu prosunt capitis dolori, folia summè nocent. Ita Lapathi folia laxant, semen assumptum constipat. Quod & de Brassicae decocto, & eadem comesta verifica tur. Aloe item decoctum intra sumptum haemorrhoides aperit, idem aforis appli carum claudit; & sic de innumeris alijs passim notis. Quemadmodum igitur res quaedam sunt à tota substantia nobis familiares, amicae, & quasi naturae nostrae con servatrices, ut sunt alimenta naturae nostrae congrua; ita quaedam à tota substan tia nobis sunt infestae & inimicae, ut venena. Quarum qualitates ideo alij occultas, nos vel formae, vel totius substantiae proprietates, paulò antè appellandas diximus Alimentum enim nos alit ideo, quia nobis tota substantia simille est; haec autem similitudo nec temperamentorum est, nec materiarum; sed vel formarum dunta xat, vel horum certè omnium; quam proinde totius substantiae similitudinem dici mus. Etsi enim caro, vinum, panis, olus quoad materiam alimenta nobis multùm dissimilia sint, quoad formam tamen multùm familiaria nobis fiunt & amica, simi liaque, quòd spiritum quendam vitae caloris in se contineant benignum, nobisque familiarem, cuius appulsu spiritus, calorque noster fovetur, sustentaturque, & quo rum materia in corporis nostri materiam statim abit, eiusque molem alit, augetque; quae quidem similitudo neque in primis, neque in secundis qualitatibus locum ha bere potest; ergo necessariò in spiritu, seu caelesti illo calore formae congenitae con stituitur. Hinc nihil nos alere potest, nisi & hoc ipsum alatur, sitque, vel fuetit vita praeditum. Huic autem alimentorum substantiae è diametro opponitur ea quae de leteriorum, venenatorumque est tota substantia; quae totum quod in nobis beni gnum & familiare est, maligna vi sua penitus corrumpit & destruit, dum totum in sui similitudinem vertere nititur. Medium locum tenent medicamenta purgantia, quae nobis partim similia, partim dissimilia, neque in alimentum nobis omnino ce dunt, neque etiam penitus nostram naturam destruunt, sed media quadam via & ratione se habent; hinc dum similes sibi humores, quos in se vertunt, apperunt at trahuntque, substantiam nostram, & omnia membra ad inimicam sibi qualitatem unà cum peccante humore expellendam excitant: uti enim in corpore infirmo ali quid praeter naturam malignum continetur, quae sola infirmitatis causa est, ita in medicamento quoque malignum quippiam praeter naturam proportione quadam maligno in infirmo latenti respondens continetur, quae unica attractiovis sive iatromagnetismi causa; hinc maligna, attractione coniuncta, salutiferis conspiranti bus expelluntur. Iterum quaedam res non toti corpori nostro, sed partibus tantùm singulae singulis vi quadam à tota substantia promanante prosunt; quae in dicta fundantur similitudine: ut enim partium corporis aliae alijs gaudent, afficiunturque alimentis, quemadmodum cerebrum nostrum cerebris animantium, iecur iecinore, pulmonibus pulmo, cor cordibus, idque ob quandam naturae, seu substantiae co gnationem, ita in deleteriorum genere, proculdubio quaedam uni particulae, non alijs adversantur; veluti pulmo marinus, non cordi, stomaeho, vel hepati, aut alteri membro, sed pulmoni prorsus obest. Pari ratione cantharides non pulmoni, cerebro, spleni, iecinori, sed vesicae quàm perniciosissimae sunt. Est enim ea cantha ridum vis, ut vel manu detentae diutiùs, vesicam exulcerent, lotiumque reddant

In una & eadem re contrariae qualitates elucescunt.

Alimenta nostrae na turae con grua.

Nihil nos alere po test, nisi idipsum vi vum sue tit.
Deleteria naturae no strae contra ria.
Alexiphar maca, me dio loco in ter delete ria, & alimen ta.
Mira pro portio re rum.

Singulae partes cer ta se analo gia respi ciunt.
Canthari dum vis mira bilis.

peni

penitus sanguinolentum. Quius rei experimentum non sine noxa in me ipso qua dam occasione comperi. Similis ratio eorum est, quae certas corporis particulas re spiciunt, dum quaedam capiti, cordi nonnulla, aliqua renibus, alia spleni, stomacho, aut pulmoni peculiari vi sua subueniunt. Ita hepar lupi, & vua passa Hepaticis, ga lerita assata cholicis affectibus, Satyrium, Scincorumque caro tentigini, Spodium cor di mirificè conferunt. adeò nihil est in ulla naturae parte virtutis peculiaris sibi insitae, & occultae proprietatis expers: quorum vires non ex quatuot primis qualitatibus, sed à tota substantia promanante similitudine quadam & affinitate sibi consentire, aut dissimilitudine atque dissidio adversari fateri necesse est. Non ex primis qualitati bus, quod ita probo: Si enim paeonia verbi gratia, comitialem morbum sanat, quia cerebrum à pituita liberat, cur non eundem praestat effectum id quod pituitam mul tò potentiùs trahit, ut agaricus Cnicus? Si filix copiosa arundinem, aut contrà arun do copiosa filicem destruit, ideò quòd unum alterius nutrimentum surripit necessa rium, quo surrepto alterum contabescere cogitur; cur cucumeres, melopepones, nymphaeae, & omnes aquaticae herbae non idem praestant, cùm multò maiori aquae copia ad nutrimentum, quàm filix indigeant, & filicem tamen arundini notamus insociabilem? Si denique napellus, aut aconitum occidit, quia frigidissimum est, cur non occidunt multa alia napello aconitoque frigidiora, ut glacies, nix; aut virtuali frigore nymphaea, camphora, similiaque? Quod igitur arundini filix, viti brassica. venena vitae adversentur, non id manifestis, sed specificis qualitatibus, sphaerarum que, quibus diffunduntur, repugnantium conditioni, dum videlicet similia ob commodum se amant, dissimilia ob incommodum, quod ex mutua coniunctione recipiunt, se fugiunt, adscribi debet. Hac vi quercus iuglandis vitat societatem fu ga quadam naturali; quod ex ipsius diffusa contraria qualitate provenit; sic olea quer cum adversatur, fraxinus serpentes fugat; sic qui Echium & Anchusam manu por taverit, nullos serpentes liabebit noxios, imò eos impunè tractabit; quod facies quoque, si raphani succo imbueris manus. Quae vires non ex parte materiae, ut primae qualitates; sed ex parte formae, utpote ipsi congenitae, desumendae sunt: uti enim sapientissimus naturae opifex singulis rebus ex elementis productis, materiam assignavit ei elemento, à quo producta sunt; consentaneam; ita sanè formam uni cuique vi sua particulari instructam coelitùs immisit.

His igitur declaratis, iam tandem ad propositum nostrum postliminio redeuntes, quomodo medicamenta humores propriè allicere soleant, strictiùs examinemus. Et primò quidem certum est, proprietatem humorum purgativam in medicamentis actu extra locum naturalem minimè actualem, sed merè potentialem, sive virtualem es se. Videmus enim quòd etiamsi scammonio, colocynthidi, similibusque sincerae bilis portio apponatur propiùs, nulla tamen inde motio sequatur & attractio, quemadmodum in magnete fit, ferrum, ubi in sphaeram eius incurrerit, actu trahente. Sed medicamentum in actum prorumpet, simul ac in stomachum as sumptum à calore nostro fuerit excitatum, atque ad agendum impulsum: dum enim ventriculi calore medicamentum teritur, calefit id, omnique ratione exagita tut, tacitaque eius facultas, solutis quasi vinculis evolans se promit, diffundendo que se vires profert novas: vapor verò ea ipsa facultate praeditus illinc prosiliens, per coecos, occultosque meatus in omnes corporis partes quaqua versum effusus, ad humorem naturae quidem inimicum, amicum verò dicto medicamento pertin git: atque is humorem iam diu forsan parti consuetum ac quiescentem, acrimo nia incidit, perforatque, & dum sibi similem reddere nititur, naturam acriùs sti mulat, proritatque ad excernendum; ipsa verò medicamenti substantia in ventricu lo, intestinisque etiamnum persistens, eum ipsum humorem simul prolectat, ut purgatio fiat trahente medicamento similes sibi humores, easdemque partes na tura expellente. Atque in hoc consistit magnetismus medicamentorum. Nam in violenta purgatione humores non per consuetos tantùm meatus, sed & per coe

Analogia medicina lium ad membra diversa.

Paeonia.

Filix & arun do.

Napellus, & aconi tum.

Qui serpen tes impunè manibus tractari pos sint.

Medicamen ta extra stomachum non actu operantur.

Quomodo medicamen ta in stoma chum missa operentur.

cos,

cos, occultosque ductus, quibus corpus pervium est, vel ab extremo corpore magna perturbatione in ventrem deducuntur, ita varij artuum, articulorumque humo res non aedematosi tantùm, sed & planè scirrosi alias in aluum, aliàs in os lenta saliva derivantur. Quae omnia prae reliquis demonstrat hydrargyri inexplicabilis quaedam facultas. Hoc enim vel extremis plantis pedum illitum, ineffabili sua laxitate omnia colliquare videtur, collectosque è toto corpore humores per ipsum ossium meditullium in os maximo deducit impetui pari ratione valentiores illi apo phlegmatismi non è cerebro tantùm, verùm etiam ex ventriculo, alijsque partibus pituitam eliciunt ea subinde abundantia, quae neque cerebri ventriculo, neque to tius cranij capacitate contineri queat. Unde non immeritò Hippocrates, µ0ÃÀ½¿æ½, º±v ºÀ½¿æ½ Äx Ãö¼±, hoc est, corpus intus, forisque spirabile statuit. Medica menta igitur humores singulos suos à circumferentia ad centrum per dictos mea tus, ad commune scilicet microcosmi penvarium stomachum, hinc in intestina veluti sentinam attrahunt; quos attractos hinc veluti oeconomiae microcosmi cae perniciosos hostes natura tandem per secessum expellit; ita Rheubarbarum mira quadam ratione bilem flavam; Sena atram, phlegma denique Aloè trahit, ita quaedam alia, ut antimonium, & vomitiuva quaedam, vix sumpta, qua data porta ruentes humores maxima cum totius corporis convulsione expellunt. Non tamen omnes huiusmodi species eadem ratione trahunt. Quaedam enim humores crudos incidendo, extenuando, mollificando ad attractionem facilitandam quasi praepa rant. Quaedam rarefaciendo tenues reddunt e subtiles, quò faciliùs angustos mea tùs permeare possint. Quaedam ex similitudine, & naturae quadam affinitate sese alliciunt, ut Rheubarbarum, Scammonea, Psylium, quae vix stomacho reddita, biliosam materiam substantiae quadam cognatione, sibique similes humores miri ficè alliciunt, ut dictum est; vapor enim Rheubarbari verbi gratia, ubi attigerit bi liosam materiam, eam ex insita sibi vi resolutam, liquefactamque in stomachum de ducit; pari ratione Aloës vapore phlegma dissolutum iuvante virtute membrorum, hocce veluti noxium & inimicum expellente, in stomachum delabitur. Attrahit igi tur Rheubarbarum bilem tanquam sibi simile, caput verò caeteraque membra eam veluti noxiam & inimicam expellere per naturales meatus nituntur. Facilè igitur hoc adeo sibi adversum dimittunt, quod Rheubarbarum ad se attractum amicum sibi reposcit; venter autem seu stomachus neutrius amicus, foras utrumque per intestina transmandatum secernit. Non igitur Rheubarbarum sumitur quate nus stomacho bonum, sed in quantum ex omnibus membris, collectam biliosam materiam sibi unitam exturbando, reliqua membra molesto hospite liberat. Sicut dicti humores ex circumferentia ad centrum alliciunt, ita ex centro ad circumferen tiam alia ÀºÁÅÃÄºp per sudores, ut Ambra, Bezoar, Spodium, Terra sigillata, simi liaque expellunt; illa verò quae membro alicui subveniunt ex quadam naturae cogna tione, illud naturali quodam appetitu respiciunt, & ad eius bonum, naturamque conservandam insita quadam virtute feruntur; ita hepatica hepati, cor diaca cordi, pulmoni pulmonaria, splenetica denique spleni subneniunt. Ita in aliquibus medicamentis maligni tas partis affectae malignitatem vacuando corrigit, in alijs bonitas, bonita tem partis contra ma lignitatem singulari providae naturae munere defen dit, roboratque.

MAGNETISMUS MEDICINALIUM.

Hydrargyri mira vis.

Corpus in
tus, & foris
spirabile.

Reubarba
rum Sena.
Aloè Anti
monium.

Elementari
vi quid
agat.

Rheubarba
rum.

CAPUT IV.
”·»·Ä·Á¹¿¼±³½·Ä¹Ã¼xÂ.
sive
De Magnetismo Venenorum.

Venenum hoc loco nihil aliud est, quàm vis quaedam effectrix in aliquo corpore posita, cordi singulariter noxia, & vitae animalis tota substantia dissimilis, directè corruptiva. Quaenam autem haec vis sit, aut in quo consistat, magna inter Auctores lis est & con troversia; sunt qui dicunt, per excessum dumtaxat primarum quali tatum agere venena, ita ut alia per vehemens frigus cor constrin gendo, stupefaciendo, calorem vitalem extinguendo; alia per calorem intensivum cor comburendo; alia per siccitatem calorem vitalem consumendo; alia per humi ditatem putrefaciendo, viasque obstruendo, hominem interimant. Putant igitur, dum cordis motus venenis tollitur, hoc necessariò fieri per intemperiem aliquam iusignem: intemperies autem non est nisi ex ´¹ÃºÁ±Ãw± primarum qualitatum, quae tota humorum symmetria dissolvitur; inferunt ergo effectus huius intemperiei esse non posse, nisi à primis qualitatibus rei venenatae insitis. Contrà, si in solo excessu primarum qualitatum consistat veneni actio, non erit causa, cur aqua pura, cur piper, cur vinum sublimatum, spiritus sulphuris, similiaque, inter venena & de leteria numerari non possint. Aqua enim frigidissima est, piper calidissimum, & tamen venena non sunt; ergo praeter calorem & frigus, humiditatem, siccitatem que, alia qualitate opus est, qua vehementia illa symptomata efficiuntur, quae in ijs, qui venenum hauriunt, cernuntur. Nam ut recte Aristoteles 2. de gener. animal. c. 3: Inest seminibus facultas quaedam foecundativa seminis, estque calor non ignis, nec talis aliqua facultas, sed spiritus in semine spumosoque corpore continetur, & natura quae in eo spiritu est, proportione respondet elemento stellarum. Non igitur venena qualicunqne frigiditate vel calore, sad frigore quodam & calore prorsus mirabili, vel ab astris inditis, vel in essentia corporis universi radicatis interimunt. Et quamvis venena quaedam repe riantur narcotica, quae solo frigore, ut Opium, Mandragora, Hyosciamus, So lanum, Napellus, necare videantur; non tamen id faciunt sine alia adiuncta qua litate venefica deleterio propria; quod rara illa & admiranda symptomata intoxica ti, quae in primas qualitates, seu solum frigus cadere nequeunt, satis demonstrant. Praeterea videmus venenum occidere multò celeriùs, quàm inducatur humorum illa discrasia; ut in epidemicis contigisse Cornelius Gemma refert: ita quidam apud Mercurialem Ordelalphus vel appropinquantes sibi ven no, quo liniebatur, occi debat. Non nego tamen primas qualitates veluti per modum dispositionis ad vene ni operationem concurrere; atque in uno quidem plùs, in alio minùs: quòd enim Scammonea intus suscepta rarefaciat, extenuet, incidat, caloris opus est; quòd verò peccantem humorem ubique collectum in se derivet, alterius qualitatis ab intrinseco profluentis opus esse nemo inficiabitur.

Porrò uti salutiferorum, ita proportione quadam deleteriorum varia & multi plex copia est, quae nos in duas classes dividimus, ita ut aliqua sint naturalia, alia ar tificialia. Naturalia venena iterum variè dividuntur: alia enim sunt à mineralibus, ut arsenicum, auripigmentum, antimonium, hydrargyrum, similiaque: alia à plantis, ut omnia Aconitorum genera, narcoticaque, quorum alia tota substantia venenosa sunt, alia sola parte, ut radice, vel semine, vel flore; alia denique ab animalibus toxi, ca omni a animalia sive toto, sive ex parte venenata comprehendunt, quae uti

Variae sen tenti de venenorum

operatione.

Non agunt qualitatibus manifestis.

Arist. lib. 2. de gener.

Mira vis viri venenisi.

Scammonea.

Varia venenorum genera.

toxi, ca omni a animalia sive toto, sive ex parte venenata comprehendunt, quae uti innu

innumera sunt, ita variam quoque actionis suae rationem habent. Hisce adduntur venena quae ex putrefactione, aut coelesti influxu originem suam (uti epidemicae lues & pestes) ducunt. Quorum citatorum venenorum alia iterum, vel aëre ve nenoso hausta trahuntur, ut in morbis contagiosis, aut animalium quorundam pestifero halitu contingit; alia extrinsecùs applicata morsum, puncturam, ut ca lenti vulneri venenum inditum serpat, requirunt; ita rabidi canis, aliorumque ser pentium morsus nos attingunt; alia intùs sumpta sub cibi, potusque specie ope rantur. Quod uti praesentissimum omnium, ita omnium efficacissimum veneno rum genus est; haustum enim, celerrimè per pulmones in cor, & in arterias diffu sum, primò humores, postea ipsam artuum substantiam labefactat. llud verò quod exteriori contactu fit, minùs efficax est, cùm non aëre, aut spiritu, sed humore quodam id provehente per membra, vires habeat, ut morsus rabidi canis, qui ho minem non inficit halitu, sed in vulnus morsu factum salivam, vel humorem vene niferum eructat, cum quo postmodum virus in totum corpus serpendo vires suas exerit. caetera venena, utpote crassiori substantiae inhaerentia, uti debiliora sunt, ita non adeo citò perimunt. Alia denique intus sumpta, non nisi calore naturali priùs excitata operantur, cuiusmodi Narcoticorum venenum est. Calore igitur qualecunque venenum attenuatum per fibras internas se propagans, spiritus ma ximè infestat, qui cùm sedem in corde vitae fonte habeat, mirum non est, si animal eo extincto in interium tendat, cùm nobis, alimentoque nostro totius substantiae simi litudine contrarium sit, ut suprà dictum est.

§ I.

Magnetismus Antidotorum.

Merito quibusdam À±Á¬´¿¾¿½ videri posset, quomodo venenum veneno curari queat, & quomodo vitae nostrae contrarium, vitam nobis largiri possit. Frequenti enim, eaque quotidiana peè expe rientia compertum est, morsus & puncturas venenatorum anima lium, dictorum animalium applicatione persanari. Quod quidem nulla ratione fieri posse puto, nisi similium attractu confluxuque Ma gnetico, quem & Magnetismum appellamus. Notandum, quòd sicut stirpes, & plantae ex terra, id quod naturae maximè consentaneum est, iuxta praecedentia, attra here solent; ita singula quoque animalia in istiusmodi alimentum naturae eorum con servandae maximè consentaneum naturali quodam instinctu feruntur. Cùm itaque natura venenatis animalibus venenum veluti dotem quandam particularem, cùm ad conservarionem defensionemque suam contra alia animalia, tum ad terram aëremque purificandum indiderit; illis videtur veneni attractio planè naturalis, & sine qua vivere non possint. Hinc serpentes naturali quodam appetitu, quicquid in terra venenosum, contagiosum, putridum, hominibusque noxium, id nimirum ex quo sunt, suum veluti nutrimentum exsugentes, in se tanquam naturalem veneni bursam attractum, substantiae quadam affinitate, non secus ac homo alimentum suum, derivant; quod hoc experimento comperies. Si enim serpentem veneno spoliatum terrae venenosa qualitate imbutae exiguo tempore immiseris, eum qui omni priùs veneno carebat, totum ex novo veneno attracto virulentum reperies. Hac ratione igitur Viperae terrestre, aquaticum Dypsades, Araneae aëreum virus duplici officio, dum nobis quod obest auferunt, & quod ipsis prodest, attractum non sine mirabili quadam Dei providentia in se derivant. Ita Erucae, Papiliones, caeteraque insecta in plantis, fructibus, floribus noxias qualitates in se quoque deri

Venenorum agendi ratio varia.

Quomodo venenum veneno prodesse possit.

Animalibus venenosis attractio ve neni natu ralis.

Magnetes venenorum terrestres, aërei, & aquei.

vant.

547

vant. Ita denique omnia amuleta, prophylactica, & antidota, venena trahere so lent. Naturale igitur est animantibus veneniferis, venenum substantiae quadam cognatione tanquam sibi simile, amicum; & commodum nutrimentum attrahere. Ita Bufo, seu Rubeta Sole exsiccata tuberibus applicata pestiferis, infectum peste liberare frequenti usu compertum est; traliente videlicet corpore rubetae humorem hominis contagiosum tanquam sibi appropriatum & convenientem, quem ipsa natura veluti noxium & lethiferum à se expellere nititur. Sicut enim ex putrefacto humore cadaveris saepe huiusmodi animalia nata in sepulcris inveniuntur, ita id ex quo sunt, naturaliter apperunt, contagiosum, & corruptum in humano cor pore. Ita caro viperina manducata viperae, uti & Scorpius scorpij morsum sanat. Cuius quidem rei alia ratio non est, nisi attractio illa Magnetica, qua simile sibi simi le appetit. Cùm enim quispiam à venenoso animali mordetur, virus mox intimas fibras serpendo petet: si igitur Viperae, quae momorderat, carnes devorandas pa tienti dederis, fit ut virus relicto peregrino & incompatibili subiecto, proprium ad quod naturali quodam appetitu fertur, carnem videlicet viperae repetat, eique ve luti naturali subiecto adhaereat, toto membrorum exercitu in communem hostem conspirante, indeque eum unà cum massa venenifera coniunctis viribus expellente. Est igitur caro viperina sui tractiva veneni, & ideo in theriacae confectione om nium specierum hypostasis est, ut postea videbitur. Hac methodo Erfordiae in Germania Seplasarium quendam morsu viperae ad extremum vitae discrimen dedu ctum, cùm omnibus adhibitis antidotis, nulla alia venenum pellendi remedia superessent, carnium eiusdem viperae, quae momorderat, esu perfectè sanatum vidi. Ita scorpius venenum, quod aculeo fudit, vulneri applicatus tanquam suum repetit; adeo venena plerumque infectis non dicam lethifera, sed prorsus salutifera reperiuntur; quod non immeritò inter maxima naturae miracula censeri debet. Sed de viperae natura doctè iuxtà ac eleganter tradita vide in recondito Opere Doctissimi & celeberrimi Viri Marci Aurelij Severini, quod Vipera Pythia nuncupa tur. Unum hic addam de cura morborum desperatorum in spelunca serpentum fieri solita; quod quia prodigiosum, & exoticum, hic in curiosi Lectoris gratiam adiungendum duxi.

§ II.

De spelunca serpentum, & mirabilibus eius.

Eventibus Roma Brachianum, & hinc versus solstitialem hy berni solis occasum sex milliaribus deflectentibus, occurret Stygia num, sive aquae Stygiae; quae ita vocantur, quòd certis temporibus adeo intolerabilem mephitim exspirent, ut non hominibus tantùm, sed & animalibus omnis generis, volucribusque, si quandoque supervolare eas contigerit, mortem inferant. Locus horridus est in media sylva, valle undique in cacabi formam clausa; sulphureo se odore ad inte grum ferè milliare distantibus prodit. In huius vallis centro sulphurea aqua tanta vehementia impetuque ex visceribus terrae rectà sursum in columnae formam erumpit, ut videntibus formidinem incutiat; terra circúmsita tota tremens est, ac ebullientibus per poros aquis subterranei latitantis ignis haud obscura prae bet indicia. Hinc duobus milliaribus prosequenti iter secundùm rudera quaedam, quae ego Alsij veteris Romanorum Coloniae vestigia puto, occurret mons quidam iuxta Villam, quae ab impendente praecipiti rupe Sasso vulgò dicitur, sub domi nio & iurisdictione Patritiorum Familiae Romanae perillustris, ac antiquissimae.

Caro vipe
rina sum
pta quomo

do opere
tur.

Cur hypo
stasis in
Theriaca
caro vipe
rarum.

Lacus Sty
gius vulgò
Stigliano.

Descriptio
Lacus Sty
gij.

Descriptio
Montis.

In

In hoc montis (qui occiduo latere mare, & castellum. S. Severae, à quo sex milliari
bus distat; ortivo, ut dictum est, octo milliarium spatio distans Brachianum respi
cit) vertice domus spectatur tribus receptaculis, quorum, unumquodque hominis
capax est, in usum balneorum olim ab Illustrissimo Domino Antonio Ursino
aedificata, unde & vulgo Fumarola, quasi diceres evaporarium, appellatur:
nam è montis visceribus perpetuò halitus quidam calidi exspirant, quibus re
ceptacula calefacta balneorum loco serviunt, qualitatibus, proprietatibus, at
que odore haud ingrato, Puteolanis Balneis, quae vulgò, li Bagni Secchi vo
cantur, prorsus similia. Ab his montis spiraculis deorsum versus quindecim ferè
passuum spatio descendentibus, occurret ulmus, arbor sat eminus spectabilis, sub
qua specus, seu caverna quaedam, vulgò, la Grotta delli Serpi, duorum hominum
capax, fistulosis quibusdam foraminibus in cribri formam perforata cernitur, ex
quibus ingens quaedam principio Veris diversicolorum serpentum, nulla tamen,
ut dicitur, singulari veneni qualitate imbutorum, progenies quotannis pullu
lare solet. In hac spelunca elephantiacos, leprosos, paralyticos, arthriticos, poda
gricos, similibusque desperatis membrorum affectionibus laborantes nudos expo
nere solent, qui mox halituum subterraneorum calore in sudorem resoluti, ser
pentum propullulantium, & totum corpus infirmi implicantium, suctu linctuque
ita omni vitioso virulentoque humore privari dicuntur, ut repetito hoc per aliquod
tempus medicamento, tandem perfectae sanitati restituantur. De hac spelunca
cùm varia à varijs inaudissem, & iam dudum ingens me rei tam prodigiosae verita
tem exactè, & º±Äp Ät½ ±PÄ¿È¯±½ examinandi invasisset desiderium; tandem cùm
hoc anno 1640. 8. die Decemb. eas oras in negotio quodam geodaetico pervagarer,
tam insignem veritatis indagandae occasionem minimè negligendam ratus sum;
conducto itaque non viarum duntaxat, sed & naturae montis perito duce, spelun
cam per avia & devia non sine periculo adij, & quae de situ montis, de spiraculis
sive evaporario, de caverna & serpentibus inaudieram, omnia vera esse cognovi;
speluncam ingressus, eam utcunque calidam inveni, at serpentes non vidi, utpote
eo tempore latitantes, spolijs tamen & exuvijs eorum ulmus paulò antè memo
rata ita onerabatur, ut staphylodendrum, coluteam, seu vesicariam folliculis re
fertam dixisses; quae serpentium, quorum mons scatet, geniminis luculentum prae
bebant testimonium; imò auribus ad meatuum orificia applicatis, nescio quod
obtusum murmur, aut quis sibilosus strepitus, si non aëris cum halitibus in
clusis luctae, certè latentium anguium manifestum signum percipiebatur. Obser
vatis itaque singulis montis qualitatibus, plantis, halitibus, mineralibus, de
scendi, & quoscunque huius montis peritos invenire licuit, examinavi, multaque
sanè admiratione dignissima, quae materiam haud exiguam scribendi suppeditare
possent, comperi. Primò igitur montem plenum calidis spiraculis, halitibus in
sex locis exspirantibus inveni; secundò exhalationes minimè foeridas, sed odo
riferas, nescio quem gratum odorem spirantes deprehendi, quod in balneis Pu
teolanis quoque annotasse me memini, signum eas per loca odoriferà materià, quale
certum quoddam bituminis genus est, reserta deferri, quae consequenter cùm ob sul
phuris spiritus, quibus abundant, siccissim sint, & calidissim , subtiles, & penetrativ ,
aptissimum quoque morbis intercutaneis, articularibusque curandis se praebent me
dicamentum.
Porrò terr huius ea est constitutio, ut halitu calido & humido affecta, attempe
rataque accedente Sole, situ, naturaque loci, facilè in serpentes animetur. Unde totus
mons ubi in spiracula satiscit, serpentibus scatet. Qui quidem singulari Dei munere hali
tibus istiusmodi gratissimis & salutiseris nutriti magneticum corpus ad eosdem mor
bos, quos halitus curant, imò perfectiùs curandos acquirunt. Ita narravit mihi Bo
tanicus Physicus quidam Tolfensis istorum locorum haud imperitus, terram ex di
cta caverna erutam unà cùm exsiccati serpentis indigenae scobe pluvialium, seu palu

Evaporaria
Montis.

Descriptio
speluncae
serpentum

Descriptio
qualitatum
montis.

Magneticum
corpus ser
pentis.

Mira artis
& naturae
vitae

strium

strium aquarum commixtione subactam, Soli temperato expositam, verno tempore prorsus eius generis serpentes, quos mons generat, producere. Imò carnibus, aut tro chiscorum ex dictis serpentibus arte generatis factorum ope, omnem scabiem & pso rani, uti & arthriticos dolores se propria domo curare solere affirmavit; addiditque non omnes serpentes singulis morbis curandis valere, sed certos certis. Draconteam quoque herbam ibi nasci narravit, qua è Terra emergente serpentes emergant, qua latitante & ijdem lateant, neque unquam ea latente compareant. Emergit autem dicta herba in Martio, & in Augusto flaccescit. Haec ille.

Cura verò ita peragitur. Aeger praevijs purgationibus primò dispositus in spelunca supra stratum exponitur totus nudus; qui vix ingressus statim ex eva poratione halituum calidorum in sudorem resolvitur; sudorem somnus sequi tur; & dum ita somno sopitus, immotusque iacet aeger, serpentes è cavernis suis sudore allecti, egredientes, totum dormientis corpus spiris suis implicant, illud innoxiè lingendo, stringendoque, qui tamen vel ad minimum motum ausu gientes latibula repetunt. Necessarium igitur est, ut aeger corpore immotus iaceat; hinc aliqui, qui, cùm ut cura conducibilior sit, tùm ne serpentum aspectu linctu que terreantur, opio poto, spontaneo sopore stupefiunt. Ubi verò duabus, tribus, aut quatuor horis ita iacuerit, ijqui curam aegri habent, è spelunca erutum, vesti mentisque indutum in vicinam Fumarolae domum introducunt, ubi postea requie capta varijs confortativis reficitur; duratque haec cura donec intentus sanationis ef fectus consecutus fuerit. Atque haec omnia, cùm ex hominibus locorum istorum peritis, indigenisque, tum ex ijs, qui ibi curati sunt, oretenus habeo. Est inter alios hic Romae Rhedarius quidam Eminentissimi Card. Barberini, nomine Hercules, qui ante quinquennium octodecim dierum spatio dictam curam sustinens, à morbo Medicis incognito liberatus est, à quo plurima habeo, quae & narrationibus alio rum congruunt. Haec dum à me perciperet Illustrissimus D. Banerius, Iuvenis omni talentorum genere instructissimus; ut unà cum asseclis suis tam inauditi spe ctaculi experimentum autopticum exciperet, eò data opera concessit; conducto que non exigua pecuniae summa ex indigenis iuvene; eum spoliatum ex more dictae speluncae exposuit, & omnia, prout narraveram, verissima esse cognovit, testi monio sanè luculento de tam notabili naturae portento divulgato. Quod & non ita pridem unus ex pistoribus Collegij Romani, qui irremediabilibus morbis tene batur, ibidem expositus summo suo bono expertus est, pristinae sanitati perfecte re stitutus. Hoc idem spectaculum Celsissimus D. Fridericus Princeps Anhaltinus, variarum rerum notitia clarissimus, dum hoc Opus tertiò ederem, se vidisse, & data pecunia in homine intra Cryptam serpentibus exposito, rei veritatem compe risse, mihi testatus est. Eodem etiam tempore Excellentissimus Princeps Paulus Ursinus Dux Braccianensis, loci situm intra ducatus sui terminos contentum, in Hollandiam Blavio, ad eum Geographico suo thesauro inserendum, transmisit; in qua totius rei historiam apprimè descripsit.

His igitur ita constitutis, nunc quaeritur; Utrum, quomodo, & qua vi ser pentes morbos huiusmodi graves & difficiles solo linctu curare possint. Ad quod quidem antequam respondeatur, notandum, huius curationis effectum non so lis serpentibus, ut aliqui volunt, sed calidis istiusmodi exhalationibus magna ex parte adscribendum esse; curam autem ea, quae sequitur, ratione fieri existimo. Cùm halitus calidi è visceribus montis exspirantes admodum sicci per materias quasdam salutiferis qualitatibus imbutas transeant, fit ut per calorem in caverna receptum corpus bene afficiatur, mox calore pori aperiantur aegrorum, pororum apertionem sequatur sudor, sudorem somnus. Hinc peccantes humores à centro ad circumfe rentiam caloris vi eliciti, propria halituum qualitate resolvuntur. Serpentes autem qui humorum suctu vivunt, gratissimo humani sudoris odore allecti egrediuntur, dum se circumplicant corpori, naturali quadam vi, quà lingendo, quà fugendo

Dracontea herba.

Curationis in hac spe lunca ratio.

Opio quidam sumpto imponuntur spe luncae.

Rationes & causae huius prodiosae curationis.

Serpentes quid ad curationem faiant.

noxios & perniciosos humores attractos in se derivant, ea ferè ratione, qua carnem viperinam venenum haustum in se derivare solere diximus; Serpentes enim nihil ad curationem facere, ut quidam Medici volunt, sed eam solo sudore perfici, salsum arbitror: sed utrumque & halitus & evaporationes unà cum serpentum complexu linctuque ad sanationem concurrere verisimilius est; ita ut maligni tatem, quam halitus à centro ad circumferentiam sudore produxit, linctus su ctusque serpentum penitus foris exclusam secernat consumatque: compertum enim est, nullum infirmum solo balneorum usu, nisi linctus serpentum accedat, cu rari; quod manifestum argumentum est, utrumque ad curae perfectionem concur rere: Inest enim serpentibus nescio quae vis Magnetismo haud absimilis, qua id quod in homine vitiosum est & putridum, corrigant, eximantque, humorem radi calem augeant corroborentque. Ut non immeritò ab AEgyptijs in vitae, medicinae que symbolum serpens sit assumptus; Hos enim lepram, morbum illius patriae proprium, curare consuevisse serpentibus, in Medicina nostra Hieroglyphica fu siùs ostendetur. Imò & hanc speluncam non aliam originem habuisse, nisi à le proso, indigenae norunt. Hic Roma ad huic loco vicina balnea iturus, dum in hoc monte errabundus, nocte unà cum pluvia ingruente, diverticulum quaereret casu in hanc speluncam incidisse dicitur; quam cùm calidissimam reperisset, sepositis vestibus ingressus, moxque sudore somnoque vehementi correptus in ea magnam noctis partem transegit; evigilans verò cum serpentibus se involutum reperisset, horrore immenso correptus foras prorupit, & qui se è serpentibus paulò antè devo ratum credebat, eorum beneficio integram sanitatem se reperisse comperit. Quo exemplo ducti multi alij psora laborantes, postmodum serpentibus se lambendos in dicta spelunca non sine desiderato effectu exposuerunt.

Et certè nisi cura istiusmodi nimis horrifica & formidabilis esset, neminem esse arbitror ex ijs, qui similibus morbis laborant, qui non se libenter ad malis suis medendum in hanc curam conijceret; singulis tamen annis ibi aliquos curari, con ductor meus asservit, imò Nepotem suum dicta in spelunca à Lepra curatum; Quod idem de uxore sua, alius quidam Mancianensis Essedarius dixit. Simile quid apud P. Eusebium Nierebergium in suo Plinio Indico lego, de Antro quodam Ame ricano. Sed haec adiungere volvi, ut si qui hoc naturae prodigium pleniùs investi gare volverint, ubi id possint, habeant. Certè serpentes veneno privatos subitò ac terram attigerint, novo veneno repleri, suprà diximus; quod non fieret, nisi id è terra omnium rerum miscella attraherent. Ita quodlibet aliud venenosum animal, quod ictum vibravit, percusso loco impositum, ob caecam quandam naturarum di scordiam, remedium est suae plagae, ut unde profectum malum, inde emanet me dium. Sic aliquando geminata commixtaque contrariae facultatis venena remedio sunt, non exitio, venenumque sibi congeneris veneni exterminium molitur; quae omnia in alijs quoque rebus non venenatis apparent, membra enim frigore vitiata aquae nivalis impositione emendantur. Ita & incalescentia supra modum, spiritus vini impositione restaurantur; ità calor calorem, frigus frigora Magnetismo quodam mirabili extrahunt.

Porrò qua ratione unum venenum alteri venenum esse possit, meritò quispiam mirari queat. Videmus enim Areneae venenum contrarium esse veneno busonis, seu rubetae. Vidi ego oculis meis araneam, cùm ipsi à me supposítam rubetam no tasset, in momento deserto reti, per filum suum descendisse, puncturaque rubetae inflicta, eam non stupefecisse tantùm, sed & penitus exanimasse. Mirum natura prodigium, quod omnes experiri velim. Praeterea Vipera venenum devoratis scor pionibus, aut mustela, cum qua dissidet, ita reddit potens, ut vel tactum inficiat. Respondeo igitur, venenum alteri veneno in ratione veneni propriè non esse con trarium; cùm enim aranea rubetam interficit immittendo qualitatem suam lethife ram, non ea venenum rubetae corrumpere censetur; neque enim ideo cessat esse

Historia or
ginem huius
speluncae
monstrans.

Cura pas
sim fit per
fimilia &
congrua.

Quomodo
venenum
unum alte
ri venenum
esse possit.
Antipathia
bufonis cum
araneo.

ve

venenata; sed rubetam interficit aranea, quia venenum huius Rubetae veneno tota substantia contrarium est, & dissimile; non secus ac nostro alimento è diametro opponitur ea, quae deleteriorum, ac venenatorum est tota substantia, ita ut vel venenosissimum animalium suum sibi contrarium venenum habeat, quo corrum patur; hinc nihil adeò timet rubeta quam araneas, neque unquam prodire solet locis siccis, & Sole meridiano, quibus locis & tempore araneae maximè laborare solent, ne in lethiferum inimicum incidat. Quòd autem serpens serpenti, aut ara neus araneo non contrarietur, ideo est, quòd venena huiusmodi sint maximè affi nia & homogeneae qualitatis, quibus tantum abest ut sibi noceant, ut potiùs qua litatem venenosam ex mutua coniunctione, aut devoratione intendant. Hinc ser pentes pasti serpentibus, alijsque rebus venenatis, venenosiores redduntur. Rube tam verò araneus ori eius ingestus, occulta quadam contrariarum qualitatum lite & discordia exanimat subitò. Unde & natura illi providet antidoto Salvi , qua vis vitalis contra araneum roboratur; sicuti rutae vis in araneo & mustela. Quicumque igitur experientia omnes istiusmodi animalium contrarias lites norit, is haud dubiè, earum ope miraculosas prorsus in medicina operationes se perpetra turum sciat.

§. III.

Magaetismus Theriacae, & Elixeris Vitae.

Conficitur Theriaca octoginta ferè diversarum ingredien tium specierum mistura; non pauciorum Elixir vitae: imò hoc subin de ducentis, & pluribus diversis speciebus praeparatur. Differunt tamen in eo, Quòd illud inspissatum in modum electuarij, hoc liquidum sit medicamentum; illud ob terrestrium & impurarum partium miscellam minorem in agendo habeat efficaciam, Eli xir verò vitae cum ob penetrationem, tùm ob excrementitiarum partium per fectam ignis ope peractam separationem, uti maximam puritatem perfectionem que nanciscitur, ita in morbis depellendis maximam vim obtineat, ita ut Eli xir vitae verum, nihil aliud sit quàm quinta quaedam Theriacae essentia. Hoc igitur mirum quibusdam videtur, qui medicamenta huiusmodi ex tot & tam diversis speciebus, scilicet frigidis, siccis, humidis, calidis qualitatibus prorsus con trarijs composita, tam certum in desperatis etiam morborum affectionibus effectum praestent? quomodo verbi gratia elixir vitae ex aromaticis, calidissimisque rebus non tantùm morbos ex humido & frigido contractos, sed & febres ardentes & malignas curare possit. Verùm cùm haec omnia per occultum quendam in hac divina com positione latentem magnetismum perficiantur; quis ille sit, quomodo in humores agat, iam dicendum est.

Nota igitur quòd quemadmodum homo propter Deum conditorem, ita reliqua omnia propter solum hominem creata sunt; ut videlicet tanquam mun di haeres, rerum eius causa creatarum ope se à rebus vitae adversis, quibus per petuò exponitur, defendere & tueri posset. Unde sicuti singulis rebus naturali bus certam quandam virtutem nulli alteri communem indidit optimus & sapientis simus naturae author, ita nulla in humano corpore infirmitas est, cui non unam ex dictarum rerum virtutibus opposuerit; idest, nulla res est, quae non propriam vim habeat; qua veluti appetitu quodam innato in id membrum, quod occulto quodam consensu respicit, conservandum feratur; quae quidem vis nulla ratione elementaris est, sed specifica à totius forma promanans, consistitque in temperie

Cur serpens serpenti non contraria

tur.

Differentia Theriacae & Elixir virae.

Quomodo Theriaea & Elixir operentur.

Magnetismus Theriacae, & Elixiris vitae.

Providanatura omnia cum proportione disponit.

qua

quadam naturali, proportionem sive occultum quendam ad spiritum vitalem, seu calorem naturalem, in quo tota vita nostra consistit, consensum obtinente; huic enim in singulis membris operanti ob dictam analogiam naturalem & appetitum se coniungere appetit, tanquam simile similibus, membra spiritusque vitales in ijs latentes confortando, roborando; augmentando; unde non mirum est si tam raros in morbis profligandis effectus praestet: Elixit itaque vitae, uti & theriaca, non obstantibus qualitatibus, quibus imbuuntur contrarijs, nihilomi nus certum effectum sine ullo impedimento producunt in infirmo, ea quae sequitur ratione.

Cùm enim natura, iuxta Hippocratem, tota medica sit, neque ullum medi camentum sanitatis effectum praestet, nisi in quantum primis qualitatibus priùs disponentibus, natura, sive quod idem est, instrumentum eius calor naturalis, & spiritus vitales, ab humorum colluvie priùs vindicati, eo corroborati, augmenta tique virtuti morbificae praevalent, praevalentes verò eam aut dissipent, aut confu mant; Necessariò sequitur, quòd cum unaquaeque res naturalis vim quandam ha beat à principio naturali directam, maximam proportionem, ut dictum est, & amicitiam ob naturae similitudinem cum humore nostro radicali obtinentem ijs calor noster radicalis vehementer roboretur, augeaturque (sicuti è contrà ex di scrasia quadam humorum, elementorumque contrarietate dissipatus destruitur, quod quidem robur, augmentumque perfecta sanitas consequitur. Sicur igitur morbus nihil aliud est, nisi discrasia quaedam, & intemperies humorum elemen tarium, vitales spiritus & calorem naturalem obtundens, & tandem destruens; ita perfecta sanitas crasis quaedam & temperies humorum est, quam calor na turalis moderatur. Quantò igitur naturalis calor fuerit vegetior & vivacior, tantò perfectior erit humorum in humano corpore constitutio; meliorquè tem peries. Cum igitur. huius: caloris naturalis perfectio acquiri possit per res occul tam quandam analogiam, consensumque ad eam obtinentes, cuiusmodi est Eli xir nostrum; patet luculenter, eius ope hominem à quovis morbo perfectè praeser vari posse.

Cum igitur nihil huic calori naturali nostro, sive dictae humoris crasi adeo contrarium sit, quàm venena totius substantiae dissimilitudine ei repugnantia; hinc Theriaca contra venenum sumpta, contia hostem veluti armata auxilia res sibi copias adficit, spiritus vitales tenues, & qualitate contraria informa tos, quos conformi quadam ad ipsum proportione assimat; confortatque, & protinus ijs quodam veluti instrumento contra venenum insurgens, id partim su perat, partim mutat, partim à praecordijs seclusum attractione in naturale subie ctum, trochiscos videlicet viperinos, totius theriacae hypostasin, derivat; sicque victoria de hoste reportata hominem pristino aligori restituit. Non secus Elixir Elixir vi quoque vitae, sive liquor ille vivificus, quem aliqui aurum potabile, quidam coe¬ tae lum, nonnulli aquam vitalem, seu Mercurium vegetabilem appellant; ex innu meris, praestantissimisque speciebus singulis membris ¹½±»y³ÉÂ respondentibus compositus, dum sumptum, vel in minima proportione, vitales spiritus, uti & calorem naturalem mirificè confortat, augetque, ita & mirificos quoque in infirmo corpore effectus praestat; hoc enim munitus calor naturalis in sin gulis membris residens, morbificae vi, utpote sibi dissimili, perfectè se opponit, ita ut nihil malignum, aut vitiosum, eo ita munito, subsistere possit. Cùm enim nulla vehementior infirmitas sit, quae non aliquid venenosae qualitatis, quae cor ruptionem humorum putrefactionemque, veluti lucem umbra, necessariò sequi tur, adiunctum habeat; venenum vero tota substantia calori nostro naturali ob occultos quosdam contrarietatis & dissimilitudinis dissensus repugnet; necessariò id praevalebit, quod robustius fuerit; hinc Theriaca, aut eius quinta essentia Elixir sumpta, cùm calore vehementer roboretur; contraria quoque qualitas

Natura me
dica.

Sanitas cra
Morbus di
scrasia hu
morum est.

Sanitas cra
sis humo
rum.

Theriaca
quomodo
venena pel
lit.

Elixir vi
tae

sub

A a a

553

subsistere non poterit, sed ex naturali quadam antipathia victa superataque in fu
gam se convertet.
Sed obijciet hoc loco quispiam; si Elixir vitae; aut Theriaca sanat morbos
frigido humidos, vel calido-siccos; ergo cùm iuxta commune Medicorum axio
ma, contraria contrarijs curentur, erunt illa eadem Alexipharmaca uno & eo
dem tempore, & in eodem gradu calida simul & frigida; quod naturalibus prin
cipijs repugnat. Si etiam Elixir, verbi gratia, fluxus sistit, & oppilantibus etiam
consert, erit unum & idem numero medicamentum simul & astringens, & ape
riens eodem tempore; quod similiter absurdum est, cùm hi effectus è diametro
quasi sibi opponantur; & alterutro posito alterum in subiecto morari nequeat:
ergo nulla ratione huiusmodi medicamenta desideratam sanitatem conferte po
terunt.
Respondeo, Theriacam, uti & quintam eius essentiam, praeter primas & se
cundas qualitates elementares sive manifestas, quibus non secus ac caetera omnia
elementa, mixtaque corpora constant, alijs quibusdam viribus specificis, & à for
ma intrinseca immediatè promanantibus qualitatibus constare; quae vires cùm à
principio naturali directae sint ad calorem naturalem tam proprium, quàm nostrum,
cum quo mira quadam ratione consentiunt, fovendum; certè inter se minimè,
ut in primis & secundis qualitatibus sit, contrariantur, sed ad id quod ipsis simile est,
confortandum, unanimi conspiratione confluunt: cùm verò singulorum in Elixir
simplicium ingredientium vires eidem actu insint, unaquaeque virtus ad calorem spiri
tumque vitalem ipsius membri, cum quo concordat, sovendum, ab ipso membro
ceu boni sui appetitivo, actione quadam Magnetica attracta confluet; ita sit, ut
omnia membra, spiritusque vitalis, qui pro diversitate membrorum diversis in ijs
dem fungitur officijs, animatus, confortatus, auctusque hoste depulso consumpto
que, mox in pristinam sanitatem hominem restituat. Praeterea cùm calos naturalis,
naturae, teste Hippocrate, ÄpÂ 0±ÄÁ¹ºpÂ ´Å½q¼µ¹Â, seu medicas vires obtinentis in
strumentum sit, consequenter cuiuscunque speciei morbos; sive frigidi, sive calidi,
sive humidi, sive sicci fuerint, curabit; cùm is naturae medicae veluti instrumen
tum quoddam; non in quantum calidus est aut frigidus; sed in quantum naturalis
est, curet. Nam & talis, eminentia virtutis suae, in omne humorum genus naturae
nostrae infestum praedominanter ius suum extendens, in uno & eodem corpore ca
lefacit, frigefacit, siccat, humectat, stringit, aperit, digerit, egerit, mollificat, in
durat, attenuat, condensat, macilentum impinguat, pingue extenuat, crassa inci
dit, obtundit subtilia; volo dicere, in quantum calorem naturalem ita corroborat
hoc subtile medicamentum, ut is quamcunque qualitatem malignam ex humorum
elementarium corruptione promanantem, sive calida, sive frigida, sive humida,
sive sicca fuerit, praedominanter superet, victamque consumat penitus.
Sed obijcies secundò, si solis specificis viribus intentus curationis effectus
expeditur, ergo in medicamentis polycrestis qualitates elementares primae & secun
dae, utpote otiosae, frustra à natura institutae sunt.
Respondeo, negando consequentiam. Hae enim ut vires rerum specificae ma
iorem effectum sortiantur, subiectum disponunt, ac praeparant; qualitatibus ele
mentaribus oppositis iuxta gradus suos resistunt; & omnia curationis impedimenta
removent: ita membra plùs aequo inflammata Rosa frigore suo elementari refrige
rat; ita quaedam humores laxatione diminuunt, nonnulla nimium laxatos restrin
gunt; & sic de caeteris. Vires autem occultae, seu centrales mixtae suae essen
tiae, elementari dispositione peracta, calorem naturalem singulis in membris, quae
respiciunt, confortant, spiritus imbecilles vivificant, & à praecordijs maligna
quaevis arcent, & sic tandem sanitatem conferunt. Imò in morbis vehementiori
bus sine viribus specificis, elementares qualitates nullum effectum praestarent;
cùm ad venenosam qualitatem ex humorum corruptela nascentem; nullam pro

Obiectio.

Solutio.

Calor radi
calis con
fortatus
omnibus
morbis me
dela est.

Effectus ca
loris natura lis

Obiectio se
cunda.

portio

portionem habere videantur. Intercedit igitur nescio quis inter calorem natura
lem, spiritusque vitales, & dicta medicamenta Magnetismus, quo efficitur ut
sumptorum medicamentorum qualitates membrum ijs consentiens & proportiona
tum, per implantatum spiritum ad se, veluti bonum conservatiuum, Magnetico
quodam actu attrahat: cùm verò in Theriaca & Elixire vitae vix ullum simplex sit,
quod non suum sibi membrum in humano corpore respiciat, consequenter quo
que unumquodque quod maximè sibi in eo medicamento conveniens est, at
trahet. Ita singula membra appropriatis sibique similibus rebus confortata, in
perfectam quoque sanitatem totius corporis conspirabunt. Atque haec est mea
quidem de Theriacae, & Elixiris vitae operatione, aliorumque similium senten
tia; ei verò qui meliùs quid circa hoc argumentum artulerit, haud gravatè sub
scribam.

Compositio Elixiris Vitae.

Cum Elixir vitae, unum ex praestantissimis medicamentis sit, quae
unquam ab homine sint excogitata, rem gratam ijs, qui chymicis
delectantur, me facturum existimavi, si qua ratione à reconditioris
scientiae Medicis id praeparari soleat (praesertim ab Arabibus, qui soli
huius scientiae perfectionem sibi vendicant, ex quorum libris haec
extraxi) hoc loco communicando patefaciam. Verùm cùm ingre
dientia dosesque eadem ferè sint, quae Theriacae, eaque apud Fr. Donatum Eremi
tam de Evandro, Lullum, aliosque Medicinae Chymicae Authores innumeros haberi
possint, ijs neglectis, hic solùm magisterium tam divini liquoris aperiendum duxi;
praesertim cùm multi putent Elixir vitae nihil aliud esse, quàm Aquam quandam
vitae ex varijs rebus extractam, frequenti distillatione ab omnibus saecibus depura
tam; in quo plurimùm decipiuntur, cùm hoc Elixir vitae sit extractum quoddam,
ad eum essentiae gradum deductum, ut omnibus terrenae corruptionis quisquilijs
exutum, quendam caelestis essentiae procul ab omni elementarium qualitatum in
temperie remotae statum diuturnae fermentationis, ac chymicae ÀµÁ¹ºÅº»qÃµÉÂ ope
consecutum videatur. Quae methodus cùm paucissimis nota sit, eaque non tantùm
ex omnibus rebus naturalibus simul collectis huiusmodi essentiam, sed & ex singu
lis seorsim unusquisque eandem simili industria extrahere º±Ä'E»ÉÂ possit, brevibus
eam aperio; ita igitur procede.

Primò Seligantur ex totius naturae mineralis, vegetalis, animalisque humanae
naturae proficuae penvario, eae radices, cortices, ligna, herbae, flores, semina, fru
ctus, gummi, ossa, terrae, carnes, pulveres, succi, liquores, spodia, trochisci, olea,
gemmae, seu perlae lapidesque omnis generis pretiosi; quae salutifera quadam vi &
aromatica constant, quaeque occultum quendam ad quaevis membra, potissimùm
principalia, ut sunt, cor, cerebrum, pulmo hepar, stomachus, lien, intestina, renes, singu
laque capitis, habent magnetismum.

Secundò hac electione peracta, singulae species duriores vel lima, vel pistillo in
scobem, pulverem, seu pollinem redigantur; Molliores vel vino dissolvantur, vel
minutim incidantur, vel aliqua alia ratione, quemadmodum in Theriacae confectio
ne praecipitur. praeparentur. Quibus sic praeparatis, commixtisque in vasi vitreo in
clusis, superaffundes tantum ex Quinta Essentia vini, eas ut species duos circiter digi
tos supernatet.

Tertiò vas ita Chymicè clausum unà cum speciebus & quinta essentia
vini in balneo tepido per quadraginta circiter dies exponatur. Peracta quadraginta
dierum fermentatione & putrefactione, operculo sublato, eius loco alembicum unà
cum recipiente, ut in distillatione communi fit, impositum, perfectè & cum collo, & ro
strum cum recipiente, ne vis exhalet, obturetur, atque ita obturatum in balneo reponatur.

Quar

A a a 2

855

Quartò balneum igne supposito in tantum calefiat, donec aquam clarissimam per Alembicum in recipientem decurrere notaveris; quam, finita distillatione, ex re cipiente exemptam, in vas vitreum pones ita obturatum; ne vis alicubi exhalare possit.
Quintò reponatur Alembicum unà cum vase, ut priùs, in balneo, intendaturque calor in tantum, donec aquam auream exire deprehenderis, atque hanc de recipien te sublatam, alteri vitreo vasi includes, ne exhalare possit.
Sextò reponatur Alembicum unà cum suo vase in balneum, intendaturque ca lor, donec mistura rerum in vase omni humore destituta sicca maneat & arida, quam exemptam cretaceo vasi inclusam igni valido impones, ita ut tota mistura in cineres redigatur. Quos cineres alteri deinde vasi impositos, aqua superaffusa ad ebullitionem usque igni expositos, in lixivium rediges, quod per lineum pannum saepius percolatum, & ab omnibus faecibus ritè depuratum igni evaporandum ex pones, inveniesque hac evaporatione peracta, in fundo salem instar nivis candi dissimum.
Septimò hunc salem unà cum gemmis, corallis, auro, argento, ambra, muscho in pulverem redactum in vasi curculatorio, vulgò Pelicano, per qua draginta alios dies, aut etiam plùs vel minùs in blaneo repido, aut fimo caloris proportionati expones. Qua circulatione finita exime liquorem, eumque in vase vitreo inclusum ritè obtura; hoc enim est Elixir vitae desideratum. Qui qui dem liquor ad tantam subtilitatem pervenit, & ad tantam temperiem, ut non immeritò aliqui eum coelo comparaverint, quòd quemadmodum coelum se habet ad quatuor elementa, ita hoc ad quatuor humores corporis humani. Ab Arabibus Elixir dicitur, ab essentia temperatissima & paene incorruptibili; aiunt enim, quòd sicut forma universalis ad omnem formam appetitum habet, ita quinta essentia ad quamcumque complexionem; unde deducunt quòd essentia rerum istius com plexionis esse dicitur, cui adiungitur. Hinc sit, ut hoc appetitu, quaecunque ipsi applicantur, & cuiuscunque complexionis, naturae, aut proprietatis fuerint, ista essentia veluti actione quadam magnetica perfectissimè ad se attrahat, in se con vertat, ita ut sicut ferrum contactu virtute magnetis communicativa quasi in per fectum magnetem mutatur, ita & res cuiuscunque naturae huic subtilissimae essen tiae, & ab omni excrementitia elementorumiaece depuratissimae, impositae, in quin tam quandam essentiam istius naturae, cuius sunt, convertuntur. Ita cum laxanti bus laxat, cum confortantibus confortat, cum calefacientibus calefacit, &c. Quae quidem operationes non fiunt quòd, ut aliqui perperam opinati sunt, in naturam quandam a mixtis diversam devenerit haec essentia. Est enim haec verè ex quatuor elementis composita, & in ipsa sunt actu, quamvis in materia & forma adeo subtili, ut quasi ad incorruptibilitatem pervenisse videatur. Unde specificae vires à forma inseparabiles, tantò faciliùs operationes suas occultas & insensibiles exere re possunt. Mutatur autem quaevis res in quintam essentiam per circulationem in vase apto triginta aut quadra ginta dierum spatio. Sed de applicatione huius in sequentibus pluribus.
Atque haec sunt qu de Theriacae, & quintae essentiae magnetismo di cenda putavi.

Hic liquor se habet ad simplicia

quaevis, ut forma universalis ad omnem formam aliam. Omnia at trahit, sibi que appropriat.

Quinta essentia quasi incorruptibilis.

In quintam essentiam quaevis res per circulationem de generat?

CA

CAPUT V.

De Magnetica facultate membrorum humani corporis ad bona & salutifera, qua ea quae sibi bona, pro ficua, & salutifera sunt, attrahe re solent.

Naturae author sapientissimus omnia huius mundi ita connexa esse volvit, ut omnia in omnibus mutua quadam analogia & pro portione responderent, unumque alteri iuxta idealis imaginis exem plar, quantum fieri potest, assimilaretur. Hinc non mundus tan tùm inferior superiorem, sed & in humano mundo seu microcosmo inferior, seu sensitivus superiorem appetitivum, uti & corporeus spiritualem in omnibus affectat. Correspondent sibi invicem operationes, sensus & appetitus; siquidem hic ex illo oritur; ex sensatione in sentientem nascitur in appetente propensio, & ex memoria in sentientem adhaesio, & ex discursu sentien tis appetentis oritur desiderium: sicut enim discursus est de noto ad ignotum agno scendum via; ita de una re appetita in aliam ambulamus consimilem nondum ap petitam: & sicut in sentiente datur intellectio quasi iaculum penetrans sensibile, aut intelligibile obiectum; ita in appetente datur impetus, quo ad potiundum obie ctum fertur: & sicut ad hoc ibi sequitur iudicium, quo subinde ita esse vel non esse, affirmat vel negat; ita ex appetente sequitur deliberatio, ad quam sequitur ele ctio & reprobatio. Organicae autem appetitiones ad certa obiecta tendunt, non nisi per organicas potentias attingibilia; organa appetitiva sunt consimilia sen sorijs, in suas tamen differentias dividuntur. Nam aut appetimus accipere organo id quod prodest, vel expellere quod obest; ita ut magneticae attractioni & expulsio ni in appetitorijs potentijs prosequutio & fuga mira quadam proportione respon deant. Sicuti enim Magnetis attractionem necessariò, & inseparabili nexu comita tur expulsio, ita in appetitivis prosecutionem eius quod prodest, fuga eius quod obest. Tot ergo sunt appetitoria, quot attrahibilia & expulsibilia ad vitae conserva tionem. Pari ratione attrahimus intrinsecus alimentum humidum & solidum, su perfluum verò aut noxium expellimus, ita ut nullum membrum sit, quod non aut attractiva vi, aut expulsiva sit imbutum. Primum attractivum ventriculus est, cuius appetitio fames est & esuries. Cùm igitur ex vapore continuo substantia, innata vi caloris ad suam tendentis universitatem, exhalet; & perfecta nutritione evacuen tur partes, venae vacui ratione & vi appetitiva nutrimentum quo sese restaurant, attrahunt. Omnes autem venae sugunt ex ventriculo, & Mesaraicae ipsae ex inte stinis ventriculo continuis. In ventriculo autem fit constrictio, multòque magis; cùm in vacuum ipsum lien eructat acidum humorem pungentem. Hinc spiritus ingenitus ad constrictionem, punctionemque sui destructivam avertendam, re quae & attrahentibus, & sibi prosit, repleri appetit; & haec est fames. Est igitur in venis appetitus alimenti, ideo ubi vacuantur, trahunt; est & in iecore, cuiuns gra tia trahunt & venae mesaraicae, & quae ad ventriculum deductae sunt: Est praeterea in liene succi melancholici, cholerici in felle, in renibus cinerosi, in vesica serosi succi appetitus, quae & omne viscus ad se attrahit, ut alimentum sibi simile, ex quo nutriatur. Iterum in omni portiuncula corpotis fames est, seu convenientis sibi particulae alimenti appetitus, & speciale obiectum trahit. Hinc praeter stoma chum, hepar, lienem, renes, vesicam, pulmo quoque aërem continuò, quo vacui tas eius repleatur, cordisque calor in sanguinem ad spiritus producendos, retinen dosque intrudatur, ne ad cognata evolent, attrahit; cerebrum humida quoque &

Mundorum
à se depen

dentia.

Consensus potentia rum.

Tot sunt appetitoria quot attra hibilia.

Omnia membra humani corporis at tractoria sui nutri nenti.

vapi

A a a.3

557

vapida, quo nutriatur, attrahit, & sic de alijs. Sicut igitur Magnes ferrum attra
hendo, spiritum eius quasi exsugit, ita homo duplicem quodammodo magnetem
sibi implantatum possidet ratione corporis; partim enim astra, seu rerum signata
rum virtutes ad se trahit, & prout apes è floribus & herbis mel, ita ex illis suum ci
bum exsugit, sapientiam videlicet mundanam, sensus, cogitationes, idque intel
lectu omnia attrahente. Partim verò sua vi attractiva ab elementis allicit quotidia
num nutrimentum carnis & sanguinis sui. Et sicut corpus elementare attrahit ele
mentaria per famem & sitim; ita spiritus aethereus hominis à radijs superiorum vir
tutum omnes artes, scientias, facultates, omnemque sapientiam humanam. Ite
rum cùm omnia & singula humani corporis membra cum omnibus & singulis
rebus creatis naturae quadam sympathia aut antipathia, ita sagaci naturae genio or
dinatae, consentiant aut dissentiant; fit ut sicut singulis membris, ita & rebus crea
tis quaedam ad amica, sibique consimilia corpora quaerenda, aut ad inimica, &
sibi dissimilia vitanda, à provida natura reciproca quaedam sit implantata propensio
qua bona, quibus foveantur, desiderant, mala verò, & quae ad destructionem vergunt,
fugiant. Hinc reconditior illa medicinae pars, quae signaturas seu characterismos re
rum cum humani corporis membris confert, & similia similibus magneticè appli
cando prodigiosos in hominis conservanda valetudine producit effectus, emanavit.
Occultae igitur plantarum proprietates primò eorum, quae anima praedita sunt, mox
animae expertium similitudine demonstrantur. Omnia enim homini signaturis suis
& characterismis non vires tantùm, quibus mederi possint, sed & morbos indicant;
nec partibus suis duntaxat, ut radice, trunco, fronde, flore, fructu & semine, sed &
suis actionibus & motibus, ut frondes retinendo, abijciendo, sobole, numero, pul
chritudine, deformitate, figura, colore, quod homini conveniat, & quòd humani
corporis membrum figurent, ostendunt. Hinc plantarum humores in alimentum
assumpti, eosdem humores augent. Hinc Melanchologogi atram bilem, Chole
ragogi flavam, Phlegmagogi pituitam, Haemagogi denique sanguinem augent;
ijdemque in medicamentum recepti delegatam vim habent eosdem trahendi. Hinc
Atriplex, Cuminum; Ammi, liquore flavo liquescentes plantae frequenti usu bi
dem augent, morbum regium & pallorem inducunt, quem & eaedem curant; atri
plantae coloris, veluti brassica, thymum, papaver, hyacinthus, morbos inducunt
atrae bilis alumnos, quorum deiectionem moliuntur earundem herbarum succi;
& sic de caeteris. Sic Paeonia, aliaque huius generis, quia capitis figuram refert;
Adiantum, Muscus, Thapsia, quia capillorum; Citrium, Anthora, Melissophyl
lum, Cardiaca, & Nardus, quia cordis; Pulmonaria, quia pulmonis; Lychen,
Agaricus, seu Fungus betulinus, quercinus, & Hepatica, quia iecinoris; Sclopen
dria, Asplenium, quia Lienis figuram refert; ideò, inquam, capiti, capillorum ef
fluvio, cordi, pulmoni, hepati, lieni mirificè totius substantiae similitudine, & na
turae quadam affinitate conferunt. Hinc quoque dura & saxosa quaevis, aut pe
trosis locis nascentia, contra calculos; Orchidum & Satyriorum species variae
contra impotentiam; sunt enim omnes Veneris incitativae. Thithy
mallorum omnia genera lac provocant; Hypericon, & Gen
tianae species omnes Perforatae, uti & Glutinosa,
veluti Consolidae & Symphyta vulneribus
curandis conglutinandisque pro
sunt. De quibus vide
loannem
Baptistam Portam, & suo tempore Medicinam Hie
roglyphicam Oedipi nostri AEgytiaci, in
qua de ijs fusè & curiosè tra
ctabimus.

Duplex ma
gnetismus
in homine.

Intellectus
omnia at
trahit.

Reconditior
medicinae
pars quae.

Signaturae
rerum.

Plantarum
Sympathia
cum mem
bris.
bris.

Succi & plan
tarum cum
humori
bus.

Herba mem
brum quod
refert figu
ra, sanat.

CA

558

CAPUT VI.

De Magneticae Medicinae applicatione.

Ut artis nostrae Magneticae dispositiones, in regulas, & praecepta digestae, praxi tandem servire possint,

Notandum primò, Hominem non esse elementum, sed elementatum, ideoque ex elementis praepotentibus eum non nutriri, sed potiùs ea nutrire, cùm omne praepotentius in se convertat minùs potens, & non è contrà; unde medicinas purgativas ex rebus, quas in se homo non potest transmutare, sed ipsae possunt ad se trahere, quod ipsis simile est in homine, conficiunt. Ergo cibus hominis elementatus est, illique consimilis naturae, ut carnes animalium & plantarum. Hinc panem ex plantarum seminibus conficimus; potum ex succis, vel ex aqua dulci, quae non est fluor terreni elementi, veluti salsus & lapideus, sed vapor concretus. Hac de causa mirabili sanè consilio divina providentia singulis temporibus ea, quae corporis nostri constitutioni illo tempore essent conformia, produxit; ita Vere flores, ut poros qui tunc in toto corpore panduntur, foveant, pullvlare volvit; mense Maio cerasa, fraga, sanguini tunc fluenti congrua sunt; Iunio ac Iulio ficus molles, & pepones; mox aquosa, ut cucurbitae, ad reficiendos, qui aestu exsiccantur humores, & tritioni, cùm calor internus imbecillis est & debilis, apta reperiuntur. In Autumno ubi corpus aridum, post fervorem & moesti spiritus fuliginem, atrae bilis fluore imbutum reperitur, Deus uvam dat corpus emollientem, laetificantem spiritus, humorisque consumpti defectum resarcientem; subsequuntur mala Punlca eidem usui destinata, sed quoniam frequenti imbrium effusione corpora madefiunt, ideò minùs succi plena. Hyeme verò appropinquante, cùm corpora humore abundare incipiunt, sorba, castaneas, myrtum, aliosque solidos fructus sapiens natura produci volvit, quibus humor nimius attemperaretur: mala deinde citrea, & mespila difficilioris digestionis, quoniam venter calidus, & humore plenus est, atque ideo etiam provisum est, ut fructus exsiccati ad id tempus reserventur, cùm calor & humor abundant. Incipiunt mala aurea etiam maturescere & simul florere, quoniam totius anni decursu utilia sunt; hyeme ad flegma incidendum & exsiccandum, ostiolaque appetitus aperiendum; AEstare ad calorem excitandum, & retinendum, item ad cholerae & putredinis peremptionem. Et si quis paulò penitius rem introspiciat, videbit ubique locorum, & quovis anni tempore in animalibus & plantis cibum simul & medelam salutarem, quo fragili, & innumeris malis obnoxio homini tempesti vè subveniretur, naturam praeparasse. Quòd si dictis fructibus aliae regiones carverint, semper tamen aliquid proportionale ei, quo carent, habent; ut quibus deest Rheubarbarum, ijs non deest Centavrea, & Rhaponticum; & quibus vinum, cervisia praestò; & ubi venena & morbi, sub eodem coelo antidota invenies; unaquaeque regio, seu patria elementi sui in se continet matrices, sibique ipsi quod est necessarium exhibet; suis quibusuis terris & regionibus, suae genti, suo climati, suo coelo, suo saeculo natura herbas producit, atque temperat, ut proinde on immeritò eos Bombastus rideat, qui quòd domi habent, foris quaerunt, ut nihil ferè in pretio habeatur, quòd à mari rubro, aut extremis Gadibus, aut indis non adductum credatur; cum tamen Rustico ante proprias aedes pharmacopolium, quo ab omnibus morbis se vindicare possit, natura produxerit. sed haec sorsan fusiùs quàm par erat.

Notandum Secundò, medicinas aut simplices esse, prout à natura offerun¬ Differentlutur, ut herba, lapillus, minorale, succus; aut compositas, componuntur enim vel simplicium ut altera alterius vires roboret, vel ut pluribus simul morbis, aut causis morbi, aut torum. affectis locis subveniat. Cognoscuntur autem medicinae simpliciter ex primis qua

Singula tem
poram anni
proferunt
res humori
dicto tem
pori abun
danti pro
ficuas.

Omne cli
ma morbs
in eo regnam
tibus, ap
propriata
media pro
ducit.

Differentlu
simplicium
medicamen
torum.

lita

559

litatibus, aut secundis; aliae enim incidunt, extenvant, subtrahunt; qudam pur
gant, purificant, roborant; nonnullae constipant, fortificant, recreant, multae mol
liunt, digerunt, maturant; pleraeque calefaciunt, aut frigefaciunt, siccant, aut hu
mectant. Cognoscuntur praeterea ex primis categorijs, & cui membro conferant,
videlicet à causa agente, materiali, formali, ideali, & à passionibus horum, pro
prijsque consecutionibus. Materialis affectio est magnitudo, & numerus, & eae,
quae inter numerum & unitatem passiones, ut densitas, lentor, mollities, viscositas,
lubricitas, liquor, & tenuitas mediant. Passiones & sequelae principij formalis sunt
figura, & figuratio; agentis causae actio, quae per qualitates tangibiles fit, & per
odorem & saporem: item passio perditiva, & unita materiae additur acquisitiva;
cognoscimus enim virtutem rei ab eo, quod perdit patiendo ab alijs rebus, & quod
aequirit. Item ex agente & forma sequitur actus, qui est motus vel quies; vel ex
agente & materia sequitur facies mista, qui est color. Ex his demum resultat simi
litudo rerum ad res, & oppositio significans, qua ratione naturae conveniant, pu
gnentque invicem. Ubi omnia ista concurunt, de medicina tali & tali morbo con
ferente certitudo habetur demonstrativa. Nunc porrò Regulas quasdam prae
scribere visum est, quibus ars nostra nixa, faciliùs applicationem suam Magneticam
peragat.

Regula Prima. Omnis herba, lapillus, minerale, metallum, fructus, semen,
habens similitudinem alicuius membri humani in figura, colore, & qualitate, &
consistentia simul, ut plurimùm confert illi membro, & illud magnetica quadam
vi confortat; unde malum citreum cordi, cui multùm simile est, multùm confert;
quòd si in calore ei assimularetur, eò magis. Sed de his vide ea, quae in praecedenti
bus proposuimus.

Regula Secunda. Omnis simplex medicina, quae cum aliquo sydere cogna
tionem habet, & ad illius motum movetur, confert humoribus illi syderi subie
ctis, & membris humanis symbolum habentibus, dissimilibusque nocet. Ita
lunaria lunaticis hominibus, & cerebro, & pituitae naturali, morbisque omnibus à
Luna exortis conferunt. Heliotropia Solaribus, Saturnina Saturninis, Martia Mar
tialibus, Mercurialia Mercurialibus, Venerea Venereis, lovialia lovialibus conferunt,
cùm nulla res sit in hoc inferiori mundo, quae cum aliqua coelesti non habeat consen
sum, licet in tanta stellarum multitudine lateat.

Regula Tertia. Membra Animalium conferunt humanis membris consimili
bus, praesertim si animalia virtutem habuerint morbo membri contrariam. Ita
debilitati stomachi subvenit lupinum hepar, cordi consortando cor gallinacei; lieni
splen caprae lentisco seu asplenio pastae; pulmoni Lochde Vulpe; Avium cerebra
& capita, cerebro & capiti conveniunt. Pari ratione sicut in cibo solido insunt par
ticulae dissimulares, aliae videlicet ossibus similes, nutritioni ossium aptae, aliae carnis,
aliae nervi, aliae cartilaginis, aliae sanguinis & spiritus, separanturque à calore nativo,
& alterantur, & disponuntur, ac multa tandem dissimilitudine ad partes nutribiles
ttahuntur (quod etiam in rebus, quae extra nos dissolvuntur à Sole & igne non vali
do, passim experimur; alijs videlicet ad terram, ad aërem alijs, alijs ad liquidas res
propendentibus) ita, ut in elementis dictum est, plus inest nutrimenti illius speciei,
quam praesefert primùm. Unde licet ex carne vitulina omnes nostri corporis partes
nutriantur, plus tamen ex ea nutritur caro, uti ex ceraso & uva sanguis, ex pulmone &
ficu pulmo, ossa ex leguminibus, castaneis, similibusque; è iecote & pepone hepar, ex
malis malesanis atra bilis, cholera ex sinapi, ex cucurbita pituita, ex roribus humor, &
sanguis denique è moris nutritur. cùm ergo augendum, da consimile; cùm minuen
dum, oppositum servabis.

Regula Quarta. Omnes res quarum decoctio, & infusio, ipsarumque color,
magis autem si & consistentia, alicui corporis nostri humori similis est, aptae sunt ad
evacuandum illum per attractionem, & augendum illum per incorporationem; ideo

Quomodo vires simplicium cognoscantur.

Ex varia mistura qualitatum, variae vires nascuntur.

Simplicia illud membrum, cuius figuram referunt, sanant.

Plantae cum caelo, aut astris consentientibus, morbum sydereum respiciunt.

Membra animalium occulta vi membra in homine analoga, respiciunt.

Succi, decocta, humori alicui similia, illum emendant.

bu

buglossae & melissae decoctio similis aquae in pericardio, cordi refrigerando & foven
do, ut illa aqua, confert. Rheubarbarum verò croceum & graveolens, flavam bi
lem referens, eam attractione, uti dictum est, purgat; quod si incorporetur, & an
tequam trahat, vincatur, efflicitur nobis venenum augendo bilem; & multò magis
helleborus, cuius foetor omnes pravorum humorum foetores refert; ideo omnes
ad se, expellendo, trahit; quod cùm non facit, eos augendo, iuvandoque contra
naturae vires, occidit, hinc chelidoniae radix vino albo indita, succo flavo totum simili
bilioso humore inficit, unde omnium contra ictericum morbum praestantissimum
perfectissimumque paucis notum meritò censeri debet; humorem enim biliosum toto
corpore diffusum ad se attractum evestigio expellit, quod & asini hoc morbo laborantis,
& ex chelidonia natur quodam instinctu sibi remedium parantis excrementum pul
verizatum, vino albo maceratum, ac deinde colatum, sumptumque efficacissimè pr
stat. Innumera his similia adducere possem, sed quia peritus quivis plura hinc suo
pte ingenio concludere potest, diutiùs ijs non immoror.

Regula Quinta. Omnia simplica, quae certis è similitudine, quam ad invicem
habent, amicitiae legibus confoederantur, ad eiusdem affectum conferunt. Hinc calcu
lus in vesica porci inventus potentissimum sese contra calculum medium praebet:
moticilla, uti apud Arabes lego, quae calculis silicibusque in fluminum ripis, undarum
que illisione effusis, caeterisque saxosis locis, impensè delectatur, hermeticè pulveriza
ta, mirabile & rarum omnino ealculis rumpendis medium esse perhibetur; quam vim
& omnia alia, sive animalia, sive plantae, quae saxosis locis gaudent, ostrea quoque &
omnia crustacea, obtinent; Chondrilla quoque haemorroidalis est, quia in radicum
fibris nodulis quibusdam accretis mariscas, seu ficus sedis perfectè refert, easque vel tactu
solùm exsiccat, curatque; imò & easdem, quas curavit, denuo irre mediabiliter accer
sere, certa tamen ratione applicata, dicitur. Porrò ut acetum & omphacium, cucur
bita & aqua, quarum hae leniunt & frigefaciunt, illae incidunt & stringunt; ita olea &
myrtus ob consensum naturalem simile quippiam in nobisfaciunt; simplicia verò na
turae quadam contrarietate sibi adversantia, contrarios quoque pariunt effectus,
ut cucurbita, & olea; illa enim frigefacit, haec calefacit: brassicae & vitis, haec ebrie
tatem confert, illa tollit. sed de hisce & similibus fusiùs vide, quae in praecedentibus
diximus.

Regula Sexta. Venenosi morbi plerumque proprijs sanantur antidotis. ita mor
sibus aranei impositus araneus medetur, apum aculeos mel sanat, scorpius plagam à
se inflictam impositus curat, canis rabidi venenum attrahunt pili eiusdem, uti & iecur
cius tostum, crocodilli adeps morsus eius sanat, busonis lapis morsui venenato impo
situs venenum attrahit: de quibus paulò antè dictum est; item quaecunque venenato
rum characterismum habent, ut dracontium maius, in cuius folijs natura serpentis
insculpsit figuram. Ita Dracunculus maior ludentis naturae miraculum, ad primas
serpentium vernationes se exserit è terra, & cùm ijs in terram conditur, nec ullus toto
illo occultationis tempore serpens apparet, officioso naturae munere remedium de
monstrantis, & formidinis tempus praemonentis. Vide de his plura in Deleterio
magnetismo.

Regula Septima. Si ex corpore humano, aut cuiuslibet alterius animalis par
tem, hominis parti analogam acceperis, fiet id magneticum, si speciebus membrum
dictum hominis respicientibus in medicamentum composueris. ita Loch de pulmone
vulpis, aut alterius animalis ab Arabibus adinventum medicamentum, linctu sum
ptum phtysicis & tabidis mirificè conferre compertum est. Et sic de caeteris. Ca
veant tamen hoc loco à quibusdam Agyrtarum, Empiricorumque medicamentis, qui
dicunt morbum in sanguine, saltem transplantatione excrementorum eius ad quam
libet longinquam distantiam in terram vegetabilem vel animatam, curari posse;
huiusmodi enim medicamenta uti suspecta sunt, & non naturalia, ita omni con

Hellebori vis.
Chelidoni medium.
radix Icteri medium.

Asini simus.

Loca fixosa & calculosa ad calculum conferunt.

Chondrilla hmorrhoidalis.

Venenosa antidota suis venenis.

Dracunculus.

Mumia carnem humanam trahit magneticè.
Cautela ab Agyrtarum imposturis.

ten

tentione vitanda sunt: etsi enim mumiae, spiritus trahere illius membri, cui applicata est, naturale sit; at hanc eandem certis speciebus admistis tran splantatam, aut combustam, aut suspensam in fumo, aut proiectam in aquam, aut à bestia devoratam, hydropem, febrim tertianam, phtysim, aut simi les morbos in distans curare, uti non naturale, ita superstitiosum & cacoma gicum esse ne mo dubitet; cùm nulla prorsus naturalis inter huiusmodi actio nes connexio concipi possit. Falsum quoque est hominem morbidum libe rari, si mumiam, quae primò spiritus morbidi exsuxerit, bestiae obieceris; nam attracta qualitate morbifica, eandem bestiam, infici putant, ac ita hominem liberari. De Chamaeleonte verò herba equis affixa Equotum aliorum vires attrahente, quod dicitur, fabulosum quoque, & superstitiosum putes.

Regula octava. Uti nullum est membrum, quod non suas infirmitates patitur ita nulla est infirmitas, quae non suum habet medicamentum; quorum quidem ali qua certis partibus tanta amicitia coniunguntur, ut eas vel sumpta, vel admota, vel saepe solo odore iuvent, reficiant, & à morbis multis liberent. Ita caput Betonica, Stae chas, Paeonia, Rosmarinus; oculos Euphrasia, Chelydonium. Foeniculum, Tutia respi ciunt; dentes Salvia, Lentiscus; aures Calamentha, Absynthium, Aristolochia; nares Veronica, Foenograecum; pulmones Pystacia, Dactyli, Terebynthina, Sulphur; cor Bor rago, Carduus Benedictus, Crocus, Cinnamum, Aurum, Bezoar: stomachum Ane thum, Cydonia, Anisum splenem Scolopendria, Asplenium, Ceterach: intestina Centau rea, Angelica, Plantago; renes Saxifragia, Petroselinum, Lapis ludaicus, Calculorum pulvis; ita alia, membra, morbosque eorundem, occulta quadam naturae cognatione respiciunt, de quibus in praecedentibus dictum est.

Regula nona. Omnes Quintae essentiae rerum potissimùm autem vini, mirifica quadam vi magnetica constant, nam quaecunque ipsi imposira, in quintam essentiam istius naturae, qua pollent illicò convertuntur. Ita Cinnamomum ei impositum, in quintam veluti essentiam Cardiacorum convertitur; ita si simplicia quoscunque mor bos respicientia ei imposueris; eorum naturam & complexionem ad se magneticè tra het, tractam in se convertet, qua conversione centuplo maiorem vim, quàm se sola ha buisset, acquiret. Idem de alijs simplicibus ei impositis iudicium esto. Rationes huius rei in praecedentibus dedimus.

Regula decima. Arbor quaelibet fructus occulta quadam phytomagnetismi vi proferet, ea qualitate imbutos, qua plantae imbuuntur, quarum succo radicem arboris inescaveris, rigaverisque; carnes quoque animalium eas qualitates medicinales acqui rent, queis plantae, quibus perpetuò nutriuntur, ditatae sunt: Ita Pruni radices Scam mameae succo imbutae irrigataeque, fructus producent laxativa vi, atque attractiva bi lis pollentes, & sic de caeteris; ita Hirci, aut Caprae caro asplenio pastae, splenis vitio la borantibus potentissimè confert.

Regula undecima. Distinctissimè attendatur quid in unoquoque tempera mento proprium, & quid hererogeneum accesserit, aut per naturam defecerit. Il lud ipsum enim est, circa quod tota medicina occupatur, ut ÀÁ¿¸Ãµ¹, º±v ÆÆ±¹ÁÃµ¹ valetudo restituatur. Et cùm in medicina duplex anatomia considerari possit, cor poralis videlicet & virtualis, in illa similarium maxima observatio fieri debet, ideòque privata opera omnes ordine describantur, iuxta numerum, figuram, situm, usum, & reliqua accidentia; quibus cognitis, facilis postea in dissimilaribus fit pro gressio.

Regula duodecima. Virtualis Anatomia habet analogicas comparationes, & reductiones ad magnum mundum, idque dupliciter, respectu nimirum caeli, & rerum medicinalium, undecumque sumantur. In hac scepsi nervus & cardo omnium ferè obscuritatum ac difficultatum curativarum vertitur. Qui enim º±»öÂ µ0º¬¾µ¹, ¼¬½Ä·Â Á¹ÃÄ¿Â; ita sanè qui iungit superiora inferioribus, & similia suis proprij similibus nectit, is ex libro naturae remedia poscit, & curas proinde perficere felicis

Superstitio
sa cura
morborum
vitanda.

Omnia mem
bra, mem
brorumque
morbi sua
medica
menta ha
bent.

Quinta es
sentia rerum
magnetica
est.

simas

simas poterit, nec tanta Authorum copia indigebit. Hoc modo brevi copiosissima & largissima supellex concinnabitur, quae postea fructus dabit in parte practica in numerabiles.

Porrò quomodo, & qua vi & actione huiusmodi effectus praestent res enu meratae, difficile est concipere, ac multa inter Philosophos de ealis & controver sia. Alij eam à primis qualitatibus; à coplo & astris quidam; alij alias huius sym pathiae & antipathiae causas, ut in praecedentibus diximus, statuunt. Verùm cùm nulla res agat per id, quod habet in alio, & ab alio, nisi id habeat in se certè nec Ursae virtute magnes, nec Solis Chalcedonius, ille trahere; hic tutare poterit, nisi ille vim in se habeat receptam ab Ursa, ut aliqui qerperam volunt, vel hic a Sole At cùm nulla sit praeter motum, calorem, & lucem manifesta qualitas, ad aliam meritò com positionem recurrendum erit.

Quoniam igitur res non tantùm ex corpore & calore in quandam formam re dactis, atque ex elementis corporeis; sed & incorporeis quibusdam potestate, sapientia, & amore, ut ita dicam, constent; his causis actiones mirificae attribuen dae sunt. Trahit ergo magnes non una tantùm corporeae temperiei, sed & praedi ctarum qualitatum primogeniarum ad talem gradum, per sui terrestreitatem de ductarum vi, quibus respondet elementaris formae gradus; in quo sunt; & com municantur. Unde si ex magnete calorem & spiritum extrahas, exit flammula subviridis seu caerulea, & cum ea vis trahendi ferrum evanescit, uti dictum est.

Dum igitur mirificas quasdam in lapidibus, plantis, animalibusque operationes no tamus, illae stellis, aut daemonibus non adscribendae sunt, nisi quis eorum naturam evertere velit. Dici enim posset, nec ignem calefacere, sed stellam & daemonem per ignem, ut fusè suprà in unguentò Armario ostendimus. Durat igitur in rebus veluti sensus quidam, ut ita loquamur, affectus, & potestas, aguntque in se va rijs modis, cùm per vires occultas, tum per elementares facultates. At illud mi rabile est, qui in lapillis tam mirificae insint virtutes: si enim Alectorius praestet audaciam, eò quòd ex audacis galli corpore sit eductus: certè omnia genita in ani malium capitibus, aut ventribus, suorum animalium retinebunt proprietates; ergo in Alectorio sensus ille vivax galli lapidi impressus, communicatur sensui praeliato ris similiter affecto, ita ut vehementior ad pugnandum reddatur. Non secus, sanguinis occisi ad occisoris praesentiam fluit: sensus enim, & vehemens spiri tus, virulentusque, quo occisor alium concertantem impulit, per oculos, os, na res concertantis ingressus, intimas fibras, tum potissimùm sanguinem invadit, qui post mortem in praesentia occisoris ideò fluit, quia non commodè in alieno subie cto existens, proprium, videlicet occisoris sanguinem naturali inclinatione appen tit; hic verò illum, ceu sibi proprium & naturalem attrahit, non secus ac paulò suprà de veneno serpentino venenum attrahente diximus. Dum igitur occi soris sanguis quod suum est appetit, occisi autem contrarius spiritus, spiritum ini micum & hostilem repellit, fit ut hac spirituum contrariorum lucta sanguis efferve scens, foras tandem erumpat contineri nescius. Non secus vis illa mirifica Co rallorum contra febres, Topatij, Hyacinthi, & Smaragdi contra venena, & lapidis Bezoartici contra pestilentes & mortiferas aegritudines totum corpus in momen to, non secus ac magnes quaevis corpora, & lux durissimum vitrum, penetrans, ubi inimicum sibi contrarium invenit, aut amicum, in illum agit tantisper, dum eum aut expulerit, aut attraxerit. Consensus ergo rerùm per quandam sympa thiam & antipathiam fit in sensu communi facta communicatione; videmus enim Apes à longè flores cognoscere, & olfacere nobis ignotos; Formicasque quae ad suam conferunt vitam, à longè nosse: Vultures praelia odoratu nobis occulto: Equos odoratu bellum, & positos in praesidijs ignotos nobis sentire: Canes olfactu persequi feras, & unumquodque ea tantùm sagaciter cognoscere, ad quae affici ob suam salutem secundùm naturam debet. In sensu igitur rerum toti mundo com

Causa miri ficarum huiusmodi actionum.

Quomodo res agant.

Vis lapidum quomodo operetur.

Alectorius lapis.

Antipathia sanguinis in ter occisuo rem & occi sum.

muni,

muni, communicant sensus particulares; sicuti in luce Solis omnium animalium oculi; attamen alia ad alias res sensu ferri, affectuque duci constat; quae enim vi det Aranea, & praevidet Formica, & prospicit Aquila, nos, & alios in eadem luce Solis latent, multòque magis Noctuas, & Vespertiliones; quoniam constitutio virium primogeniarum in nobis aliam habet architecturam, atque in illis; & ubi conformantur ad aliquid, statim illud repraesentatur in eis. Sicut chorda cytharae non reboat ad alterius pulsum, nisi aequè prorsus tendatur, & sit aequalis, ut in sequentibus patebit: neque Sol in opacis, nisi perspicua fiant, repraesentatur: neque ferrum verticitatem contrahit, nisi in orbe virtutis magneticae constitutum: ubi autem chorda par, statim compar resonati, & non alia; ita ubi diaphanum, ibi transmissio luminis; & ubi denique magnes, ibi & ferri verticitas è vestigio resultat Quod non solùm videre est in sensu certarum rerum, sed &; Platone teste, in intelle ctibus; & S. Augustinus rectè dixit, Ego video hanc veritatem, & tu vides eandem per intel lectum, non tu in me, nec ego in te, ergo in communi intellectu, qui est Deus; vel in aliqua emana tione ab eo. sicut igitur ego & tu videmus hunc lapidem in luce Solis, quae defert ip sum & meis & tuis oculis aliter; sed pro oculorum forma; aliter enim eadem res pisci fortasse videtur, & Aquilae, & Formicae, sicut idem sapor nobis amarus, capris dulcis est. Hinc patet cur aliae medicinae pectori, aliae capiti, quaedam sto macho, nonnullae hepati conferant, vel noceant, cùm qualitas elementaris ad id praestandum non sufficiat. Sed haec fusius forsan, quàm par erat, prosequuti sumus.

CAPUT VII.

¦±½Ä±Ã¹É¼±³½·Ä¹Ã¼yÂ
ideri,

De Magnetismo Imaginationis.

Vis ista Æ±½Ä±Ã¹q¶¿ÅÃ± non minùs admirabilis, quàm prodigiosa, uti nullo non tempore omnium paenè philosoporum torsit ingenia, ita nemo fuit qui hucusque in reddenda causa operum adeo mirabilium per eam effectorum non vehementer sudaverit. Videmus enim eius opera adeo stupendas metamorphoses fieri, ut nullus Protheus in tot formas transformari possit, quem ipsa polymorpha sua transmu tatione non superet. Quae quidem prodigiosa naturae À±Ás°²±Ã¹Â uti in alijs, ita in foeminis pregnantibus, °±v Ä±ÖÂ °¹Ä¿æÃ±¹Â, seu picali affectu laborantibus potissimùm se ostendit. Agitat animus parentis in conceptu speciem quandam, aut mater postea metu concutitur, aspicit rem, vel verè horrendam oculis, vel intuetur pi ctam, appetit aliquid ardentiùs; si phantasia motusque fortior subsequatur, foe tui notam indelebilem imprimi toties compertum est. Hinc aliae filios varijs sti gmatis transformatos, varijsque maculis ac characterisinis rerum desideratarum pollutos producunt. Alias canis, felis piscis, leporisque, aut alterius animalis forma miserè deturpatos; quasdam etiam pulchras, deformes & AEthiopes; tupes verò contrà pulchros filios generare compertum est. Solius igitur imaginationis opi ficis vehementia in errorem A À»qÃ·Â; duci potest; cùm non modò notis pol lvitur infans, sed in figuram speciei prorsus inconvenientem effingitur. Verùm cùm non exigui negotij sit ostendere, quomodo id Äx Æ±½Ä±ÃÄ¹°x½ praestare possit, operae pretium me sacturum existimavi, si de causa horum effectuum hoc loco quo que agerem, praesertim cùm non de sint, qui magnetica quadam in huiusmodi ope

Chorda
chordam in
tactam mo
vet.

¼µÄ±¼yÁ
ÆÉÃ¹Â
gravidorum.

Monstra &
signatio in
fantium.

ratio.

564

rationibus interveniente virtute id fieri non inconvenienter putent; quis autem hic magnetismus sit, & quomodo intelligi debeat, cùm non explicent, eius explican di officium iure ad nos devolvi merebatur. Strenuè igitur nostro fungamur officio. Avicenna, eiusque sectatores Arabes, alijque plures, adeo potentem imaginationis vim esse censebant, ut non modò in corpus multùm iuris habeat, sed & externam materiam movere, immutare, alterare possit absque actione per medium sine organo corporeo; cùm extra hanc neque sine medio, neque instrumento perficiatur actio; noluit tamen hoc esse commune omnibus, sed certis tantùm, ijsque nobilioribus animabus: has enim cùm violenter aliquid volunt, & fortissimè imaginantur, & subiectum sit mutationi obnoxium, agere quiduis posse putant, praesertim, cùm haec tria fuerint unita, animae nobilitas, motus phantasiae fortis, & subiectum non repu gnans. Hinc multorum effectuum rationes exquiruntur, quorum causae difficulter dari possunt; ut dum solo attactu incurabiles morbos tollunt quidam, serpentes eliciunt, res absentes & futuras praesentiunt, omnes huiusmodi effectus imagina tionis esse arbitrantur, dum radijs quibusdam ex anima diffusis vibratisque absentia obiecta affici putant, hisce similia non minùs stolida, quàm ridicula temerè effutien tes; quam philosophiam ab inferis resuscitatam non ita pridem instaurare conatus est Philosophus quidam Mosaicus, quem suprà refutavimus; adeo nulla sententia tam absurda est, quae suum non inveniat tutorem: neque enim, quòd in plerisque fit, haec dubitationes parit; deinde omnino ridicula est, & in philosophia absurda, ac tandem impia etiam in religionem. Certè si ea vera esset, nulla omnium aliarum nobis deberet esse carior; quid enim illa non essemus? quid non assequeremur? si imaginando id possemus, quo vel opus esset, vel quod maximè delectaret; finis miseriarum, laborum omnium, & studiorum; nihil referret, quid ageres, quomodo viveres; modò velles, aurea illa Medusa beatum illud phantasticum statim suggere ret, nihil esset defuturum, nisi quod imaginari non possemus. O magnam felici citatem quam somniant multi, nemo possidet. Falsa itaque haec opinio, & prin cipijs Philosophiae repugnans. Cùm enim imaginatio non sit ex earum actionum numero, quae ex uno in aliud fluunt, Graecis ¼µÄ±²±w½¿ÅÃ±¹, seu transeuntes dictae; sed ¼¼½¿ÅÃ±, sive immanens ab omnibus probè philosophantibus statuatur; Certè illa imaginatio nunquam egreditur, neque alia extra se contingere potest: nemo enim sola imaginatione effecerit, ut id quod ardenter desideratur, phantasti co magnetismo tractum, statim se sistat. Non igitur occulta illa miracula paulò antè citata, imaginationis effectus dicenda sunt, sed alijs causis, ut in Erotomagne tismo dicetur, imputanda. Solum illum effectum, quo praegnantes filijs suis notas rerum aut desideratarum, aut horrore quodam spectatarum insigniunt imaginatio nis opus esse, nemo nisi insensatus negaverit. Nam ante imaginationem non adfuisse, inde probatur, quod nisi illa imaginatio praecessisset, talis effectus produ ctus non fuisset; Ergo effectus huiusmodi non virtute plastica, utpote ad effectum suae principalis causae configurandum determinata, procedunt; neque enim ipsa po tentia directè in foetum agens, à quo loco distat, causa esse potest; neque eius spe cies, utpote intentionalis, realis alicuius efficientiae incapax; neque actus phanta siae, utpote pro termino suo speciem expressam snsarionis habens. Quam igitur causam dabimus? Quomodo enim ÃÃ¬º±Ä¿Â illa species propagari poterit, aut quo medio, aut instrumento huiusmodi impressio fiet? Estne possibile solum Æ±½Ä±ÃÄ¹ºx½ ita seminalis materiae potestatem immutare posse, ut quod ei non infuit, motu phantasiae peracto insit? quaeve materia paulò antè hominis habebat lineamenta, iam canis, aut piscis habeat? ut igitur tam insolentium effectum causa detur,

Suppono Primò, Magnam animae in corpus vim esse & imperium, uti & superioris potentiae cum corde, cum corde cerebri; ut enim cerebrum à corde spiritus vitamque haurit, ita cerebrum, quod sensus est principium, cordi inter

Phanrauma
ad extra
non agit.

Animae vis
in corpus.

pres

B b b

565

pres est, eaque enuntiat, quae foris aguntur, cùm singula obiecta ad sensus singulos offeruntur, & ab his informatae à spiritibus imagines cordi communicantur. Hinc si recepti species bona est, cor laetatur: sin, tristitia nascitur, & odium vel simile quiddam; Unde in malis tremit, & palpitat; Si verò obiectum extrinsecum spiriti bus communicatum vehemens sit, cor quasi rigidum obstupescit: Quia affectio ipsa ex ea parte, qua primùm afficitur, in reliquum corpus diffunditur, ideo multos vel intuitus felium, fluentisque sangninis, aut medicamentorum imaginatio in mani sestam »µ¹À¿‚Å¼w±½ rapit.

Praeterea cerebrum, interiorum potentiarum sedes, maximum cum caeteris quoque membris consensum habet; hinc qui Idolum Aphrodisium vehementiùs imaginantur, ijs spiritibus in membra non quaevis, sed anologia quadam rei con ceptae respondentia translatis, vel sola imaginarione in motus exardescunt bru tales. Ita ij, qui vindictam meditantur ardentiùs, vel sola imaginatione illatae iniuriae, diffusae bilis effervescentia in rabiem aguntur. Novimus & eos, qui vel sola tormentorum apud inferos sustinendorum imaginatione in sudorem toto cor pore solvuntur. In Noctambulonibus quoque, quod phantasia vehementer agitat, id membra exequuntur. Hinc & cum oscitantibus oscitamus, affligimur cum affli ctis, ad cantantes canturimus; ita ut membra humoresque singuli singulis obiectis imaginatione comprehensis mirabili quadam analogia & consensu in certos fines sa pientissimè à provida natura institutos respondeant.

Suppono Secundo, In foeminis potentiam imaginativam multò quàm in viris esse efficaciorem, & in soeminis gravidis multò, quàm in non gravidis, ob corruptam quandam humorum in uterum derivatorum massam naturae inimicam, è qua vapores exspirantes sursum in interiori facultate mirabiles omnino imagines & phantasmata excitant, & quia species vitium habet ex commixtione alieni, etiam errare facultatem necesse est. Causatur autem impura istiusmodi massa in gravidis, ideo, quòd foetu in alimentum attrahente illo, quod in massa optimum est, non nisi fe ces relinquantur, quae cùm crudae sint & indigestae, eas ut plurimùm ºire, sive exo ticus iste rerum absurdissimarum in gravidis appetitus, quibus omnibus mulier pau latim ad notas in foetu formandas disponitur.

Suppono Tertiò, Ad huiusmodi effectus quatuor requiri; sensum videlicet, imaginationem, appetitum, & motionem. Sensus obiectum suum ut sensibile, imaginatio ut gratum, vel ingratum, repraesentat, appetitus amplectitur vel fugit, motus verò sequitur vel repellit; motum spiritus, utpote subtilissimi, & ad motum aptissimi, facillimique, expediunt. Horum ope anima per potentias tam exterio res, quàm interiores omnia peragit; quod qui fiat, hic breviter explicandum duxi. Scias igitur, subtilissimum hunc spiritum per nervos, ac totius corporis arterias diffusum, animae quoddam veluti vehiculum esse, sicuti huius vehiculum sanguis est, per hunc in bifido oculorum nervo optico, spiritu turgente, tanquam per in strumentum anima videndi actum exercet, dum ad extrinsecum obiectum reper cussus, ad id quod occurrit, visu percipiendum excitat; repercussus verò in auri bus, animam ad audiendum; in aëre halituoso, seu vapido, quem res odoriferae emittunt, in naribus tardatus spiritus, ad olfaciendum; in humido spongioso pala tum subintrante tardatus denique, ad gustandum animam excitat; cùm aliquod solidum corpori obstat, offenditur & inde tactus; circa oculos utitur ignea vi, vi aerea circa aures; circa nares vi spissa aërea, seu vapida; circa palatum vi aquea; circa me dullas terrea. Ita ut spiritus ille sentientis animae instrumentum quoddam sit, sen sus autem ipse, & organa, quasi fenestrae quaedam, & portae, per quas spiritus ille suas operationes exerceat. Hic spiritus in sensibus interioribus multo agilior & subtilior est, quàm in exterioribus: Nam in phantasticae loculamento potentiae ita tenuis est, ut etiam re absente, formam tamen comprehendat anima imaginans, quam in materia sensus nonnisi repraesente comprehendit; & si illam non clarè &

pres est, eaque enuntiat, quae foris aguntur, cùm singula obiecta ad sensus singulos

Vis cerebri
consensus
que cum
reliquis
membris.

Foemina
phantasiae
magis, quam
viri expo
sitae, & gra
vidae ma
gis, quam
non gravi
vidae.

quam in materia sensus nonnisi repraesente comprehendit; & si illam non clarè &
distin

distinctè, sed sub notione confusa, & indiscreta attingat, quam deinde discernit, & componit anima ratiocinans, ope spiritus subtilissimi, & dictis multò tenvioris in parte cerebri, in venarum Ãº¿»¹º¿¼yÁÆÉ½, seu vermiformium media consistentis; neque tamen sic veritatem adhuc, ob formarum cum materia commistionem, comprehendit, quam tandem adipiscitur, cùm anima seipsa per intellectum formas ab omni saece materiali repurgatas propria trutina ponderarit: Quae ideo fusiùs hic prosecutus sum, ut videas, quì spiritus hi omnium animae functionum organum necessarium sint. Horum enim spirituum vi admirabili totum corpus vivit, sentit, se movet, nutritur, augetur; hi concoquunt, digerunt, egerunt, attrahunt, omnesque vitales actiones perficiunt; his languentibus omnia languent; hi omnes rerum species accipiunt, deserunt, & ad phantasiae motum volutantur in corpore, non secus ac lapi de in aquam tranquillam coniecto, circuli causantur se diffundentes, totumque cor pus alterant. Unde non immeritò ab Hippocrate Äp ÃÎ¼±Ä± ½±Á¼¿æ½Ä± dicuntur. Hi sce sive metu, & horrore subitaneo, sive vehementioris soni inexpectati perceptione interclusis congelatisque, multos vitam cum mortè commutasse, gravidas abortisse, quartanam, podagram, paralysin repente solo terrore sublatam historiae memorant. Rei igitur sensibilis vim quandam retinent species, & ob hoc dicitur phantasiam ha bere ´Í½±¼¹½.

His igitur suppositis, Dico foetum in utero à matre ea, quae sequitur, ratione pollui, notisque insigniri. Dum vapores terrei, melancholici, viscidi ab utero prae gnatium, impuriore agitata ibi latente materia, in cerebrum elevati, varijs re rum, quas actu animo agitat mulier, speciebus informantur; fit inde, ut imagina tiva fortiter excitata, id quod non est, quasi verè sit, formet. Quemadmodum in melacholicis, hypochondriacis, Daemoniacis, naturaliter timidis, ut plurimùm fit, qui certa humorum constitutione, vaporum ex his ebullientium umbris, ea quae non sunt, se videre existimant. Cùm igitur in recepta specie, fixa mulierum imaginatio se laboriosè exerceat, sive quid desideret, sive sit in metu alicuius rei re ceptae, fit ut mox eius analogum, ac proportionale cum sanguine & spiritibus, qui dictarum specierum vehiculum sunt, ad uterum deferatur; ex eoque foetus non modò maculetur, sed simulachrum quoque eius rei accipat: nam ut rectè Philoso phus ait lib. De motibus animalium: Alterantur phantasiae, & sensus, & meditationes; sen¬ Aristote sus enim sunt alterationes quaedam existentes. Phantasia autem & intelligentia habent virtutem les. rerum, aliquando enim species intellecta calidi, aut frigidi, aut delectabilis, aut formidabilis, talis est, qualis quidem & rerum unaquaeque, propter quam timent, tremuntque intelligentes tan tùm. Etsi igitur phantasia directè in foetum non agat, ob indissolubilem tamen corporis & animae nexum consensumque matris ad foetum, una cum matre vita viventem, foetus caeco quodam naturae ductu & impetu, quoad potest, phanta siae matris se conformare appetit, ita ut imaginatio non efficientis causae, sed ne cessariae conditionis rationem habeat; ad quod praestandum non modò in parte imaginativa efficaciam dispositionesque requisitas paulò antè in suppositionibus nostris indicatas, sed & materiam ex parte, spiritus humoresque in corpore matris, qui ob eandem sympathiam & subordinationem per potentiam attractivam & re pulsivam huc illucque discurrentes, variorum accidentium causa sunt, submini strant, plastica virtute seminis ad partem efficaciùs inclinante. Vehemens enim possit, cùm solius imaginationis impetu vis plastica in semine existens, ex se & imaginatio ministris spiritibus plus in foetu potest, quàm plastica virtute propria sua natura ad hominis figuram formandam determinata, institutum suum non tantùm non prosequatur, sed & aliena sibi ab imaginatione oblata specie, allecta, seductaque, ordinaria, eaque naturali functione neglecta, talem, qualem species obtulerit, effingat. Praeterea cùm certus sit partium matris cum singulis partibus prolis consensus, quemadmodum ex philosophia & medicina constat; fit, ut si mater vultum verbi gratia, aut pedem suum tangat, vel fricet actu vehementioris

Vis, & mu
nia spiri
tuum in ho
mine.

Causa signa
tionis infan
tum.

Aristote
les.

huius

huiusmodi imaginationis durante, in vultu quoque, aut pede, aut in alijs partibus matris, analogia quadam indissolubili correspondentibus, affectus similis conceptae per imaginationem, spiritumque delatae speciei, vi plastica mox producatur.
Rem magnetismo explico. Si duae imagines ea arte construerentur, ut capita ea rum ex magnete subtili industria supra obelum librata, alia verò membra ex alijs rebus sympathica vi pollentibus libramento simili adornata fierent, nervorum verò loco chordae singulae, singulis partibus in utraque respondenres ad aequisonum ten derentur; Certissimum est, quòd qui moveret unius imaginis caput, is alterius ca put vi magnetismi, praesertim in conveniente distantia constitutum, necessariò quo que esset concitaturus. Iterum qui incitabit chordam in una imagine tensam, in citabit & chordam in altera imagine correspondentem aequè tensam, incitataque A¼yÆÉ½¿½ reddet. Non secus in matribus foetu gravidis fieri censendum est, in quibus ob perfectam totius cum toto, partiumque singularum cum partibus har moniam consensumque, vis plastica iuxta species vehementi imaginatione conce ptas, spirituum ope eas undatim deferentium in foetu figuram signat, speciei con ceptae colore, loco, figura prorsus analogam & proportionatam. Sicuti igitur ma gneticum caput non manum, pedem, nervum, sed alterum caput magneticum proportione ac similitudine sibi correspondens incitat: sicut etiam nervus unius imaginis motus, in alia imagine non nisi comparem, sibi similem, & A¼yÆÉ½¿½ mo vet; ita quoque, si gravida º¯ÄÄ¿ÅÀ±, sive picali affectu laborans mulier fragorum, verbi gratia, visorum desiderio teneatur, & velut anxia genas, verbi gratia, vehe mentiùs ac fortiori rei cupitae imaginatione distenta, vellicet; certum est infantem simili, reique conceptae prorsus analoga nota pollutum iri, eaque non in brachio, ventre, pede, aut alterius membri parte, sed in gena, parte videlicet, quae vellica tione Matris incalverat; spiritus enim speciem rei conceptae secum ad partem vel licatam devehunt; hinc nova spirituum hoc motu incitatorum turba cumulatae spe cies, tandem vehementiori impetu ad partem foetus parti vellicatae analogam dela tae, ibi plasticae opera in figuram conceptae speciei conformem effinguntur. Atque hoc magnetismo notas insantibus à matribus imprimi, nostra quidem sententia est, qui verò meliores eorum rationes attulerit, ijs haud gravatè nos assensuros pro mittimus.
Verùm hoc loco omittere non possum, quin historiam mirabilem subnectam, in qua, quantum natura per phantasiam possit, luce clariùs patefiet.

Historia memorabilis de signo & nota humano cor pori impressa.

Accedit non ita pridem, ut Sardus quidam, cuius nomen li bens subticeo, me conveniret; quidum varios mecum de recon ditis rerum signaculis, eorumque significatione discursus agitasset, ego verò non parum tam sollicitam hominis inquisitionem admira tus, aliquid nescio quo instinctu huic curiositati subesse olfacerem; vehementiùs institi, ut mihi tot dubiorum circa. occultos naturae Characterismos propositorum causam aperiret. Cessit tandem postulatis, aitque, se mirificum quendam Characterem à natura sibi impressum in brachio gestare figuram autem hanc esse dicebat: Pontificem in solio sedentem, cui angelus coro nam imponeret, sub pedibus autem draconem cohiberet; Astrologos verò ex hoc typo summos ei in Ecclesia honores & dignitates promittere; rogare se proin de, ut & meum de hoc naturae portento iudicium interponerem. Respondi id haud me gravatè facturum, dummodo priùs oculari inspectione omnes prodi giosi characterismi circumstantias examinassem; multa siquidem nomine porten

Causae osten

sio ab exem
plo statuae
magnetic .

torum

568

torum passim circumferri, quae tamen exactiori iudicij trutina ponderata, aliter se habere comperta, nescio quid imposturae prodiderint; sine notae recensitae ±PÄ¿È¯±. me iudicium nec posse, nec velle dare. Dum itaque me pertinaciorem videt; Age dum, inquit, Pater, facio quod iubes, subducamus nos in locum separatum: quod cùm factum esset, clauso ostio, exuto thorace brachium suum denudavit, eoque porrecto ostendit mihi, quem tantopere praedicaverat naturae characterem; invenique summa sanè admiratione attonitus, rem ita se habere, uti retulerat. Figura erat mellei coloris, magnitudine hostiae maioris, ac summum Pontificem referebat mitra splenditum, dextra manu benedictionem dabat, altera sedi innite batur, è regione angelus comparebat, qui coronam capiti imponere videba tur, intra solium verò ad pedes draco alatus cubare spectabatur. Quae sanè tam appositè expressa cernebantur, ut vel pulveris caustici, vel aquarum fortium subsidio incisam fuisse, omnino mihi persuaserim: donec summa diligentia examinatis sin gulis circumstantijs, tandem id purum naturae opus invenerim. Varia itaque inter nos de causa huius Characterismi nata disceptatio: dicebat is, partim influxu Caelesti, partim Angeli sui ope eundem divinitùs impressum, ad aliquid mirandum, quod Deus per ipsum fieri vellet, significandum: At ego ex omnibus circumstan tijs statim collegi, nihil huic supernaturale inesse, sed purè puta signaturam natu ralem esse, à matre gravida foetui impressam. Subiunxit is, quonam modo id fieri potuisset; respondi hoc ita contigisse: Matrem ad oratorium, vel loco sibi familia ri imaginem habuisse Gregorij XIII. Pontificis Maximi, solio draconis forma ornato insidentis, manuque benedictionem inipertientis; Angelum verò qui coronam imponere videbatur, fuisse Angelum cortinam in imagine removentem, quemad modum in compluribus huiusmodi imaginibus depingere solent. Hanc itaque imaginem cùm mater gravida cum intensissima imaginatione saepe saepius, sive ex devotione & affectu erga hunc Pontificem, sive ex pica, affectu gravidis proprio, sive ex alio quodam pathemate graviori, anxietate plena intueretur, fixaque omnia sibi obiecta in eodem intenta mente imaginaretur, simulque in ipsa imagi natione fixa brachium fricaret, more gravidarum mulierum solito, phantasticum mulieris spectrum, hunc quem videmus, characterem produxit. Astrologi contrà nugivenduli, omnia ipsi ex tam divino charactere summa promiserant. Contra quos ostendi, fieri non posse effigiatum hoc naturae ectypon ab astris ut fiat, cùm non sit ratio, cur in uno, & non in multis alijs hunc eundem characterem impresserint; cùm influxus astrorum sunt universales, & pro dispositione materiae agant. Ac cedit quòd nunquam auditum sit, astra figuratam aliquam in humano corpore ima ginem impressisse. Cabalistae verò omnia supernaturalibus causis adscribentes, nescio ad quos angelos sigilliferos confugerunt; sed haec uti ridicula sunt, ita nullo negatio ab omnibus exploduntur. Didicit igitur signatus ex his summam naturae in effigiandis rebus potentiam, neque semper huiusmodi portenta supernaturalibus causis adscribenda esse.

Dum haec scribo, oportunè sanè accidit, ut Zenodochium Sancti Spiritus visitaturus, ab amico Pharmacopaeo eiusdem ad magnum quoddam naturae prodi gium, ut ipse dicebat, considerandum invitarer. Introductus itaque in Paedotro phium, locum videlicet, ubi recens nati infantes, vel penuria parentum, vel infa miae metu, magno numero expositi, à plurimis nutricibus aluntur.. Hic inter alios & infantem femellam toto capite, imò oculorum supercilijs, canam qua tuordecim dierum tatis exhibuerunt; quam canitiem ex utero matris secum traxisse, asserebant.

Quaeritur itaque, undenam huius infantulae canities praeter communem natu rae ordinem oborta sit? Respondeo, ex imaginatione matris vehementissima. Haec enim, dum adultero copularetur, vehementi metu agitabatur, ne maritus, cuius caput canitie conspersum continua & intensa vi imaginationis secum volvebat,

MAGNETISMUS MEDICINALIUM.

su

B b b 3

569

superveniens, vindictam de rupta matrimonij fide sumpturus, utrumque vita priva ret, unde vehemens matris nimio timore perculsae imaginatrix facultas tantum po tuit, ut canitiem mariti, quem verita sibi affiduò imaginabatur, infanti pariter im presserit. Haec itaque & hisce similia naturae prodigia aliam originem non habent, nisi illam, quam dixi maternae imaginativae facultatis vehementiam, uti in hoc tracta tu docuimus.

¦±½Ä±Ã¹É¼±³½·Ä¹Ã¼xÂ Applicatus.

Ex dictis sequitur, Matres, ut experientia docuit, elegantes infantes parituras, si gravidae imagines venustorum insantium sepè aut inspe xerint, aut mente versaverint, iuxta illud Oppiani:

Illa solent etiam saepe usurpare Lacones,
Dum uxores cernunt utero catulire tumenti,
Eximiae pictas tabulas, & splendida ponunt.
Dum tabulas lustrant oculis, formasque venustas,
Attractae pariunt formosas ore Lacaenae.

Est enim hoc commune hominibus & bestijs, pro specie imaginationis hora conce ptionis agitata foetum gignere. Hinc aliquae AEthiopes, iubatos aliae, nonnullae Cyno morphos, alijsque formis figurisque deturpatos infantes, ob species similes, quas con ceptionis tempore animo volverant, peperisse leguntur. Hoc phantasiomagnetismo Iacobum Gen. 24. variegata pecora produxisse sacra refert historia. Hinc multi, ut equos, canes, aliaque pecora variegata reddant, locum coitui deputatum data opera artificiosè priùs adornare solent. Experientia enim constat, si locum memoratum quispiam cortinis, quae nigris maculis in candido temerè dispersis tygris pellem refe rant, clauserit, quòd is ex animalium isto in loco coëuntium foetura, vel ad solum va riegatum obiectum, equos, canes, pecora, tygridis specie variegata sit producturus; praesertim si color multùm illis arriserit, & naturae eorum responderit; siquidem, si quis canes viridi, aut caeruleo, vel aureo sepimento incluserit, non ideo canes quoque virides, caeruleos, aureos produci debere putes, cùm hi colores ipsorum naturae non conveniant: hinc si locum totum nigris cortinis sepseris, nigras, si albis, alba; si ruffis, ruffa; si maculatis, maculata produces animalia. Hoc phantasiomagnetismo alibi quoque Pavones candidissimos exclusos intellexi; dum incubationis tempore nidum ve lis undique candidissimis circundant, quorum candore phantasia seducta, tales ex cludit pullos, qualis est colorum in phantasia continuò agitatorum species; iuxta illud Oppiani:

Columbarum pullos hac arte figurat.
Stragula flammeolis oculis, rubrosque tapetes,
Et vestes ostro perfusas obij cit Auceps,
Sicque oculos pascens, animos eludit amantes,
Et pullos edit rubeo discrimine mixtos.

Quamvis ego de hoc opificio valde dubitem. Nam si Gallinae & Gallinacei, cae teraeque aves inclusae locis variegatis tapetibus ornatis ibidem coëant, ova vim quan dam variegatos pullos excludendi contractura faciliùs admitti potest, quàm tempore incubatus. Nam post ovi productionem pullum matris imaginatione amplius signa ri non posse inde patet, quòd pullus solo calore bene attemperato, ut excludatur, in digeat, nec à nostra tantum, sed & quacunque alia ave, quin ab ipso homine ovo sub axillis contento, aut etiam in fornacibus, quemadmodum in AEgypto fieri notum est, excludi posset. Verisimile igitur est, tempore coitus hanc diversitatem faeturae im primi.

Corollarium primum. Hinc patet cur avium sylvestrium tam certus color, domesticarum vero tam sui dissimiles; videlicet à salacitate quae gallorum & colum

Quomodo animalia variegata produci pos sint.

Cur in Aquilone omnia ani malia alba.

borum

570

borum genus ardenter exercet, unde fit ut varios colores, domi obiectos faci liùs combibant. Argumento sunt Lepores, Coturnices, Perdices, quae terrestri colore cùm sint, in alpibus tamen perpetua nive damnatis candido colore sunt, & in Suppol laribus, Olao teste, Ursos, Equos, Cervos, Vulpes, Lepores, omnia denique animalia eadem de causa candida reperiuntur. Videmus etiam Cuniculos, & Columbas flavas; nam haec duo genera animalium, ut omnium salacissima sunt, ita omnes quo que colores imbibunt.

Corollarium secundum. Hinc sequitur etiam, si quis tres aut quatuor vitellos in unam ovi testam inconfusè inditos, clausosque Gallinae supposuerit, quòd is inde pullos totidem capitum, aut alarum sit exclusurus. Quam rem in Gallia experientia compertam, à fide dignis, ijsque oculatis testibus accepi.

Corollarium tertium. Patet quoque qua ratione commune illud adagium in telligi possit, filium ex adultera excusare matrem à culpa. Significatur enim hoc ipso, filios ex adulterio natos plerumque magis similes esse marito adulterae, quàm vero geni tori; eò quòd mater continuò de marito cogitans, metuendo ne ab eo deprehenda tur, vel vultus suae prolis prodat verum genitorem, illa imaginatione reddat eam magis similem marito, quàm vero genitori. Patet denique, consilium Hesiodi antiquissimi Poëtae in debiti redditione coniugum observandum, his verbis ex pressum:

œ·′' ÀxˊÅÃÆ®¼¿¹¿ Ä¬Æ¿Å À¿½¿Ã®Ã±½Ä±
£ÄµÁ¼±¯½µ¹½ ³µ½µ¯É »» ¸±½¬ÄÉ½ ÀxˊÂ±¹ÄxÂ.

Quomodo trisceps avis produci pos sit arte.

LI

LIBRI TERTII
MUNDI MAGNETICI.
PARS OCTAVA.
œ¿ÅÃ¹º¿¼±³½·Ä¹Ã¼yÂ.
sive
De potenti Musicae Magnetismo.
CAPUT I.
De Magnetica Musicae vi & facultate.
Tantus inest Musicis modulis Magnetismus, tanta tractivae virtutis efficacia, ut non sine ratione Prisci Orpheum Musicum animalia, sylvas, atque adeo ipsa saxa lyrae sono trahentem pro duxerint, de quo admodum eleganter Claudianus in praesatione

secundi libri, de raptu Proserpinae, his verbis:
Tum patriae festo laetatus tempore vates
Desuetae repetit fila canora lyra,
Et residens laevi modulatus pectine nervos,
Pollice festino nobile duxit ebur.
Vix auditus erat, venti sternuntur, & undae,
Pigrior astrictis torpuit Hebrus aquis.
Perrexit Rhodope, sitientes carmina montes.
Excussit gelidas pronior Oßa nives.
Ardua nudato descendit populus AEmo,
Et comitem Quercum Pinus amica trahit.
Pyrrheasque Dei quamvis despexerit artes,
Orphaeis laurus vocibus apta venit.
Securum blandi leporem videre Molossi,
Vicinumque Lupo praebuit agna latus.
Concordes varia ludunt cum Tygride Damae,
Massylam Cervi non timuere iubam
Quae quidem prodigiosa animalium, sylvarum, saxorumque attractio, partim: ro pologicè, partim allegoricè accipienda est. Notabant enim Prisci, maximam muicae vim esse in animam, eamque secundùm varios eius sonos, & harmonias mutari, & tanquam ceram, quocunque torqueas, sequi; ideo ipsam ÁÇö½ À¬½ÄÉ½, sive pin cipium omnium, & ut Psellus in sua Musica ait, Äö½ ¼¿ÅÃ¹ºö½ ¿5 À±»±¹¿v ÃÅ½Çµ¹½ À¿½ ¤x À¬½, Praeterea videbant eandem Musicam mores posse componere, & varian, nihilque tam facilè in animos teneros atque molles influere, quàm varios can di sonos, quorum dici vix potest, quanta sit vis in utramque partem; namque & n citat languentes, & languere facit excitatos, & tum remittit animos, tum contraht, ut fusiùs postea declarabitur. Saxa igitur, sylvas, & animalia, idest, homines prorsus insensatos, ferinos, & crudelitate immanes divino lyrae suae sono attractos ad humanitatem, & politicam vivendi rationem perduxit. Potuit & allegoricè di

Saxorum at
tractio ab
Orpheo fa
sta quid no
tet.

ctas

ctas res attrahere, quòd cùm Orpheus insignis esset Astrologus, & Musicus, utram
que artem perfectissimè callens, ita opportunè temperaret, & misceret sonos, ut
coelestium syderum, quam optimè ipse intelligeret, imitaretur harmoniam, & eam
ad hanc ita provocaret, ut eorum omnem in se traheret, ac devoraret influxum,
atque vim, qua fretus, quaecunque vellet, pulsando traheret ac deliniret. Vel di
cendum, quòd cùm optimè nosset, qua proportione, & quo concentu unumquod
que esset à natuta constitutum compositumque, cuique stellae pareret, essetque
subiectum, musicales rationes eisdem accommodans, & stellis earum, ad motum
alliceret inanimata per vim stellarum, quam in illis latentem externa sua harmo
nia quasi produceret; non secus ac ferrum ex silice latentem ignem excutit, vel
flammam flatus follis abditam prodit: sunt enim in omnibus rebus quidam veluti
latentes igniculi, atque semina harmoniae sive sensus, adeo ut vel ipsum Deum ve
teres dicerent Á¼¿½¯±½ ±PÄ¿æ º±v Ä¿æ À¬½Ä¿Â. Hinc Procli authoritate cuncta hymnos
concinunt ad sui ordinis Duces, sed alia intellectuali, alia rationali, alia naturali,
alia sensibili tantummodò ratione. Et profectò si quis (inquit iste) audiret pulsationem
quam singula in aëre in orbem efficiunt, ut solaria ad Solem, lunaria ad Lunam, certè ille quen
dam eiusmodi sonum erga regem suum aptè compositum animadverteret, qualemcunque poßunt res
singulae conficere. Magnetica igitur vis Musicae omnia movens, quantum in homini
bus possit, notum est; Nec enim tam immite & efferatum cor esse poterit, quod
aptis modulis & cantilenis animum delinientibus non remittatur, contrà indecen
tibus & inconcinnis angatur & restringatur. Carmen, prodit Musaeus, dulcissimam
rem mortalibus caelitùs datam, omnia mulcentem. Perstrepunt in bello tympana,
ad animos praeliaturis addendos resonant tubae, tibiaeque ad suscitandos in pu
gnando militum animos. Timotheus Musicus quoties libuerat, phrygio sono
Alexandri animum ita accendebat, ut efferatus ad arma curreret; & cùm aliter vo
luisset, mutato tono mentis ferocitatem supprimebat, emollitumque animum ad
epulas trahebat, & ad convivia. Simile quid legitur de Cytharaedo quodam Regis
Daniae. Nonne Pythagoras, Cicerone teste, adolescentem quendam Tauromineum
insano amore veluti aestro percitum spondaeo resonante pacatum reddidit, & man
suetum? Certè ad compescendos animi impetus, ac perturbationes, musicos sonos
Theophrastus fertur adhibuisse. Clitemnestram ad continentiam, & pudicitiam
incitatam à Cytharaedo, ab Agamemnone ea de causa relictam, historiae narrant
Troianorum. Plutarchus de se ipso testatur adeo se harmonicis modulis inflamma
tum à quodam Cytharaedo, ut armis obvijs arreptis manus violentas in quosuis
sibi assidentes coniecerit. Musicis modulis non homines tantùm, sed & animalia
ipsa capiuntur: alliciuntur Elephantes, Strabone teste, tympanis; Cygni cythara;
fistula dulcè cauit volucrem cùm decipit anceps; ursorum innata feritas, & saeva
immanitas, nisi fistulae auditae sono non sistitur; ad tibiae modulos Pythagoras lu
porum impetum repressisse fertur. Musica denique medicina excellentissima: est,
omnibus morbis depellendis idonea; hac ischiaticos, melancholicos, furiosos,
daemoniacos, venenatos curatos historiae, & sacrae, & profanae affatim narrant.
Quin bruta etiam animalia musicis modulis delectari videntur; oves enim, atque
armenta in pascuis oberrantia pascuntur avidius, & ut apparet, delectabiliùs, dum
pastoritiae interea dulciter resonant sambucae, ut optimè notavit in Delitijs suis
Mathematico-physicis to: 2. par.4. Praefat. Vir Clarissimus, & scriptis libris notissimus,
Georgius Philippus Harsdorfferus, quem ob styli elegantiam, verborum proprieta
tem & copiam, solidamque doctrinam, meritò Tullium Germanicum appellave
rim. Quòd autem Asclepiades passim à varijs authoribus, tuba surdos me
dicatos allegetur, id non intelligi velim, quasi tubae sono, & modulis id praestite
rit; sed quòd instrumento in tubae formam concinnato, auribus surdi indito (ho¬ Surdis tu
dierna die multi adhuc utuntur surdastri) species soni verborumque unitas, & va¬ bam mede
ria repercussione auctas organo auditivo surdi efficacius sisteret; quo dum surdi mi¬ ligendum.

MAGNETISMUS MUSICAE.

Vis harmo
niae in om
nibus la
tet.

Vis Musicae
in animis
hominum.

Vis Musicae
morborum
curatrix.

Surdis tu
bam mede
ri qui intel
ligendum.

rum

rum in modum iuvarentur, res in fabulam recepta est, Asclepiadem surdis tubae so no mederi.

His igitur ita praemissis iam videamus, quis Musicae ad trahendos animos insit magnetismus? quam cum auribus consonantiae proportionem, ut illis tantoperè delectemur, habeant? & quidnam sit numerus, pondus, & mensura, tam in sonis, quam in auribus, vel in anima, prout sonis delectatur, vel ijsdem auditis nescio quo pathemate corripitur? Sunt enim soni quidam adeo molesti, & inconcin ni, ut eorum asperitate dentes ipsi stridere; quidam adeo apti, & concinni, ita suavi ter influentes, ut animam extra se rapere videantur. Hoc cùm scrutor, dici vix potest quanta circa hiusmodi harmoniae vim, atque efficaciam authorum sit ¿½±Á¼¿½w± & dissensio, quantae de modulorum consonantijs sint omnium poenè scriptorum dis sonantes sententiae, quibusdam hanc vim in omnis consonantiae fontem Deum, aut animam numeris compositam, nonnullis nescio in quos influxus caelestes, aut Ca balisticum decachordum, alijs in occultam sympathiam animae cum musicis nume ris, multis in Geometricas rationes conferentibus. Quibus omnibus absonis & tan quam à veritate multùm discordantibus relictis, quid nos de hac tractiva Musicae fa cultate, animique attractiva statuamus & qua ratione & processu adeo varios non in hominibus tantùm, sed & in ipsis animalibus brutis effectus producat, tandem ape riamus, quod ut maiori cum methodo fiat,

Notandum primò, Duo in consonantijs consideranda esse, collisionem cor porum, quae fit per motum sonorum; & proportionem; quae sunt veluti duo prin cipia, illud quidem Physicum, hoc Mathematicum, quibus omnes consonantiae causantur. Physica motum considerat, Mathesis quantitatem, numeros, pondus, mensuram, omnemque proportionem unius soni ad alterum expendit. Porrò cùm omnis vocum sonorumque intensio aut remissio, à motus velocitate aut tarditate profluat, tantò necessariò vox sonusvè causabitur intensior, acutior, & spissior, quantò motus fuerit velocior; tantò verò remissior, rariorque, quantò motus fue rit tardior. Quae omnia à Boëtio doctè expenduntur, lib. 1. mus. cap. 3. ubi docet necessariò sonos illos esse graviores, qui fiunt à motibus tardioribus atque rariori bus ipsa tarditate, atque raritate pellendi; acutiores verò, si motus celeriores, ac spissiores fuerint: adeo ut nervus idem acutiùs sonet, si intendatur; graviùs, si remittatur; quia cùm tensior est, velociorem pulsum reddit, celeriùs revertitur, & frequentiùs, ac spissiùs aërem ferit: qui verò laxior est, solutiores, & tardiores pulsus efficit, & ipsa imbecillitate seriendi rarus effectus breviori tempore tremit. Hinc fistulae, seu tibiae pro clausorum, atque apertorum foraminum ratione, ob con stipatum laxatumque aërem nunc acutiùs, nunc obtusiùs graviusque sonant; quòd & in fistulis organicis, & in larynge, seu aspera arteria humana patet: quantò enim in illis lingua, seu epiglottis, aut fissura illa, ubi aëris illisio sonum causat, longior fuerit, & fistula amplior, tantò graviorem sonum; quantò brevior stri ctiorque, tantò acutiorem sonum edet: unde consequenter, quorum larynx ampla & longa, gravi et bassa; at quorum stricta, & exigua est, alta & acuta voce intona re solent.

Notandum secundò, Nervi moti, aut vocis emissae sonum non esse conti nuum quiddam, sed ex motibus discretis, & interpolatis eiusmodi sonum esse conflatum, etsi eius intervalla aures nostrae percipere minimè valeant; non secus ac oculi dijudicare nequeunt, ardens ne titio, quem quis velocissimè in orbem cir cumagit, toto in circulo existat, an circulus totus sit igneus; quòd & Boëtius tur binis a pueris circumacti declarat exemplo, qui si virgula coloris rubri secundùm longitudinem, seu altitudinem coni imbuatur, totus conus, ubi gyros aget, rubro colore infectus comparebit, non quòd ita sit, sed quòd partes minimè coloratas rubrae notae velocitas comprehendat, aliasque apparere non sinat. Similiter inten sior nervus pluribus ictibus resilit atque tremit, remissior paucioribus: quoties enim

Variae opi
niones cir
ca Musicae
vim.

Intensio &
Remissio so
ni à, celeri
tate vel tar
ditate.

Quae cansa
vocis acu
tae & gra
vis in homi
nibus.

Sonus non
est unus
continuus,
sed multis
sonarum;
partibus com
positus.

chor

chorda pellitur, non tantùm unus sonus editur, aut una fit percussio, sed aër feri
tur toties, quoties eum tremebunda chorda percusserit. unde additione motuum
ex gravitate acumen intenditur, detractione verò motuum ex acumine laxatur gra
vitas, cùm acumen ex pluribus motibus constet. Quomodo autem datum quemvis
numerum aut magnitudinem ita secare possimus, ut partes sectae sint in data pro
portione harmonica, ita Algebraicè nanciscemur. Verbi gratia, sit datus numerus Algebrica
1456350. in quem chorda quaedam divisa cogitetur; iam verò cupit quispiam hunc
numerum in duas partes ita dividere, ut divisae partes, exemp. gratia, proportio
nem ´¹±À±Ãö½ constituant, simulque indicent proportionem ictuum, qua utraque
pars tacta aërem moveat: ponatur pro minori parte 1. r. pro maiore 2. 1. quibus
additis habebis aequationem 3.13. ad 1456350. hoc diviso per 3. 11. producitur 485450.
qui est minoris sectionis numerus: hunc à 1456350. subducito, & prodibit 970900.
maioris partis numetus.
Si itaque ponticulum sub 485450ma parte posueris, sonabit una pars chor
dae ad alteram diapason quaesitam. Unde dico consequenter, si pars chordae minor
ictibus 485450. ex hypothesi resilierit, chordae maiorem partem 970900 icti
bus, ut diapason consonantiam efficiat, resilire debere. Quòd si scire libuerit, quot
ictus consonantiae diapente competant, eodem dato numero, cùm dictae conso
nanti in sesqui-altera proportione consistant, ponantur pro minori parte 2. 12. pro
maiori 3. 1. quae coniunctae aequabunt datum numerum 1456350; hunc divide
per 5. 1, & pro minore parte provenier 291270, hoc subtracto à 1456350, rema
net 1165080. maior num:; dico itaque si minor chordae divisae pars tacta, ictibus
291270. resilierit, maiorem chordae divisae partem ictibus 1165080. resulturam. Non
secus omnium aliarum consonantiarum motuum proportiones invenies. Verùm
cùm hoc loco mentem meam non omnes forsan sint capturi, simplicius loquens di
co, nervum aequalem à virtute ut 4. motum, sub-duplo graviùs, quàm motum à vir
tute ut 8. sonare; sive quod idem est, chordam duodecies resilientem cum chorda
sexies solùm resiliente, facere primam & simplicissimam consonantiam; Unde con
sequenter chorda deciesocties resiliens cum chorda duodecies resiliente, consonan
tiam constituit diapentes; ita chorda 24. v. g. resiliens cum chorda decies octies resi
liente efficiet consonantiam ´¹±ÄµÃÃ¬ÁÉ½.
Quibus constitutis infero tandem, Musicae illam mirandam vim, quam in ani
mi commovendis affectibus obtinet, non ab anima immediatè profluere; quae cùm
immortalis sit, & immateriata, nullam ad voces & sonos proportionem dicit, neque
ab ijs immutari potest, sed à spiritu, qui est animae instrumentum, aut ab animae prin
cipali coniunctione, qua corpori annexa est. Spiritus enim huiusmodi cùm subtilis
simus quidam sanguinis vapor sit admodum mobilis, ac tenuis, facilè ab aëre harmo
nicè concitato incitatur; quam concitationem anima sentiens, pro varia spiritus in
citatione varios affectus quoque inducit; hinc cùm spiritus velocioribus motibus har
monicis & spissioribus concitatur, & veluti crispatur; oritur ex illa crispatione rarefa
ctio quaedam, ex rarefactione verò spiritus oritur dilatatio, quam consequitur laetitia
& gaudium; quae omnia tantò maiores effectus habebunt, quantò moduli fuerint
concinniores, aptiores, & complexioni, constitutionique naturali hominis proportio
natiores. Hinc fit, ut dum optimè constitutam harmoniam, ac suavissimam percipi
mus melodiam, titillationem quandam in corde animoque, hac apta concitatione
veluti attracti absorptique, sentire videamur; quam affectuum varietatem maximè
promovent diversi modi seu toni musici, de quibus paulò post agetur, diminutiones
praeterea notularum, ascensus descensusque varia rec procatio, varia dissonorum eum
consonis artificiosè mistorum combinatio. Spiritum autem hac ratione, non alia
moveri, hoc experimento manifestum facio.

MAGNETISMUS MUSICAE.

Algebrica
optatio in
inveniendis
proportioni
numerum aut magnitudinem ita secare possimus, ut partes sectae sint in data pro
bus motus
harmonici.

In quo con
sistit vis mu
sicae.

Ex

575

Experimenta Musica.

Accipe scyphum vitreum cuiuscumque magnitudinis, quem reple bis aqua pura & lympida; quo facto, si madefacto indice manus ex tremam scyphi oram in circulùm perfricueris aliquantùm, tandem mirabilem quendam sonum ad instar tinnientis metalli percipies, quo aqua concitata adeo vehementer crispatur, ut à vento aliquo agitari videatur. Hunc scyphum si ad medietatem tantùm repleveris, sen ties quidem sonum, sed duplo graviorem altero, ita ut hic sonus ad priorem per fectam consonantiam ´¹±À±Ãö½ resonet, & consequenter quoque remissiorem aquae crispationem notabis. Hunc eundem scyphum si in quinque partes diviseris, & tres aqua repleveris, duabus reliquis vacuis; resonabit tibi vitrum consonantiam ´¹±À½Äµ, quam debilior quoque crispatio comitabitur. Ita vase in septem partes diviso, si quatuor impleveris, tribus vacuis; percipies consonantiam ´¹±ÄµÃÃ¬ÁÉ½, quam debilior quoque priori aquae crispatio sequetur. Ex quo luculenter patet, ea dem prorsus ratione humores nostros, & principaliter spiritum, qui sedem & domi nium in corde potissimùm omnium affectuum officina habet, commoveri. Hinc cùm vehementem aliquem sonum, veluti tonitrum, explosionemque tormenti percipimus, horrore quodam perstringimur, quia spiritus ad sonum sibi improportionatum nimis violentam patitur illisionem ac dissipationem, unde horror & terror. Hinc quoque stridorem, si quispiam cultro ferrum radat, sufferre nequimus, cùm asperitate suo mu sculos quosdam ad dentes & cerebrum deductos, vellicando malè afficiat. Quae omnia animalibus quoque conveniunt: sunt enim quae & modulis gaudent, mulcen turque, quod tamen fieri non posset, si vis illa musicae ab anima rationali immediatè proflueret; plus tamen infinitis modis homo musica delectatur, quàm animalia, quia modulos meliùs ac perfectiùs cognoscit.

De affectibus animi, ad quos Musica incitat, & de tonorum diversitate.

Animus igitur iuxta harmoniae diversitatem varios quoque affectus induit, laetitiae, impetus, remissionis, timoris, spei, iracundiae, & com miserationis. Nos enim maximè ad octo affectus movent musicae modulationes, vel quia consonae sunt, vel quia concitatae, aut tardae, vel, quod maius est, quòd tendant in acutum, & tunc alacritatem excitant; vel in gravem desinant, & remissum sonum, & tunc concitant ad commiserationem & lachrymas: ad amorem autem & odium, etsi affe ctus omnium sint potentissimi, non excitat musica, quia amor & odium alicuius sunt amor & odium; musica autem generales solùm movet animi affectus; excita tur tamen amor à laetitia generali affectu, veluti ex attritu quodam: verùm cùm musica tristitiam generare non possit, neque odium generare potest; tristitiam autem generare non posse musicam, inde patet, quòd tristitia sit ad mortem, musica autem ad vitam. Cur autem musica, ut rectè Ecclesiastes dicit, in luctu importuna nar ratio sit, & cur lugentes, aut corde gravi quadam tristitia suppresso, omnem mu sicam nos respuamus, haec est ratio, quia spiritus seu humor, metu aut tristia per fortem impendentium malorum imaginationem congelatus, constrictusque, omnem respuens commotionem, eius se veluti incapacem reddit. Si itaque Mu sicus esset, qui hunc spiritum condensatum musica bene ordinata dissolvere posset, non ad tristitiam moveret, sed lenimen doloris, spiritu aliquantùm dilatato, affer ret. Diximus ad octo maximè affectus nos musica moveri, qui tamen commodè ad hos tres affectus revocari possunt, laetitiam videlicet, remissionem, & misericor

Cur sono vehementi

terreamur.

Bruta quo
modo musi
ta delecten
tur.

Passiones
animi quas
maxime
movet.
Cur mu
sica in tri
stitia consti
tutis non
placet.

diam;

diam; at quod ex his postmodum alij affectus, ut amoris, tristitiae, audaciae, furo
ris, temperantiae, indignationis, gravitatis, religionis resultent, per accidens est;
si quidem hi omnes ex his tribus generalibus animi affectionibus consequuntur. Cùm
autem in diversis Tonis diversae intensiones & remissiones constituantur, diversos quo
que animi affectus constitui necesse est. Hinc Antiqui, Rhodigino teste, Dorio ad tem
perantiam & moderationem utebantur, eò quòd non haberet praecipites lapsus,
neque arduas intensiones; Lydio ad fletus & lamentationes, propter casus, ac remissio
nes longas ac suaves, ideò funeribus peculiaris; Mixolydium ad commiseratio
nem, pietatisque affectum excitandum aptum, ad quem breves abruptaeque remis
siones plurimùm faciunt, assumebant; AEolicus, sive lonicus tranquillitatis animi
auctor est, somnumque conciliat, Dorico non absimilis, sed suavior & mollior,
ideo chromatici generis. Hodierno tempore magna apud Musicos de tonorum
numero viget concertatio. Quidam Graecorum more quatuor constituunt tonos,
ÀÁöÄ¿½, ´µÍÄµÁ¿½, ÄÁ¯Ä¿½, ÄÄ±ÁÄ¿½: Nonnulli sex esse contendunt, iuxta sex musicas voces,
ut, re, mi, sa, sol, la. Alij cuiuslibet toni ascensum, descensumque considerantes, cuilibet
subiugalem constituere, unde octo tonos esse dixerunt. Multi cum Glariano iuxta
septem diapason speces quatuordecim tonos, quorum septem authenti, plagiales to
tidem, constituunt.
Nos reiectis duobus ex his quatuordecim, tanquam ad harmoniam ineptis,
duodecim veriùs constituimus; suntque Dorius, Hypodorius, Phrygius, Hypo
phrygius, Lydius, Hypolydirrus, Mixolydius, hypomixolydius, AEolius, Hypoaeo
lius, lonius. Hyperionius. Quorum singuli suam in concitandis animi affecti
bus energiam habent. Doricus sive primus Prudentiae, Castitatis, & Constantiae
custos est, magnamque vim, ut omnes experiuntur, quoties huiusmodi melodias
audire contingit, commovendi habet. Hypodorius plagius gravior est intervallo
´¹±ÄµÃÃ¬ÁÉ½, ijsdemque ferè proprietatibus gaudet. Reliquorum alij ad pugnas &
mentis fervorem sive audaciam, ut sextus; Alij ad religionem & cultum divinum,
ut quartus & quintus, quorum in utroque magna maiestas refulget; alij ad intem
perantiam & amores molles, eò quòd propter intensiones vocum nimias plùs aequo
insolescant. Verùm de his, & similibus nos exactè & ex professo in nostra Musur
gia; in qua quaslibet, cuilibet animi affectui accommodatas modulationes nova,
& hucusque invisa methodo componere etiam musicae prorsus expertem docemus;
si publici iuris aliquando foret, rei musicae amatoribus haud parum gratam futuram
crederem. Variae igitur intensiones & remissiones tonorum, variae ascensus, de
scensusque reciprocationes, variae discrepantesque vocum repercussiones, variae
magneticae tractionis animorum causa sunt; quos effectus quatuor res plurimùm
adaugent. Primò artificiosa tonorum mistura, variaeque sonorum ad arsin &
thesin se syncopantium colligationes, quibus consona dissonis adeo strictis ami
citiae legibus connectuntur, ut nihil suavius percipi possit; quas variae vocum di
minutiones, fugarumque artificiosè contextarum mutuae amicaeque insecutiones,
plurimùm adaugent. Secundò, numerus determinatus, versu comprehensus.
Tertiò, ipsa verba seu textus cantilenarum. UItimò dispositio ipsa audientis. Quae si
abfuerint, nulla inde ex harmonia sequetur commotio. Cùm enim diversae di
spositiones hominum ab alia non oriantur causa, quàm à motibus spiritus, praeci
pui potentiarum omnium tàm sentientis, quàm moventis animae organi & in
strumenti, à quibus motibus spiritus, ut dictum est, nunc recolligitur, nunc di
strahitur, iam laxatur, paulò post intenditur, variasque consequenter alteratio
num, quae ab harmonia sonora causantur, vices versat; necessariò sequitur ani
mum ad statum & dispositionem spiritus inclinari. Unde lasciui blandis, mollibus,
& acutioribus modulis gaudent, quia effectus, quem hi in spiritus concitatione
praestant, proportionatus est, similisque affectui, quo inclinant. Hinc duo, quorum
unus caelesti, alter amore terreno ardet, uno & eodem tono Dorio aut Lydio diversis

Tonorum musicorum varietas, magnam vim habet ad affectus concitandos.

De tonorum numero.

Tonorum vis.

Rhabdologia Musurgica Authoris.

Quid ad augmentum virtutis tractivae musicae requiratur.

Consensus & proportio harmoniae ad spiritus vitales.

moti

motibus, aut desiderijs agitantur; ille coelestis Patriae, contemptui rerum terrena
rum coniuncto desiderio; hic consortij carnalis ardore, appetitui rerum caducarum
coniuncto; & sic de caeteris iudicandum. ita unusquisque plùs delectatur illa harmo
nia, quae naturae, complexionique suae magis fuerit similis & proportionata, dispositio
nique praesenti magis fuerit consentanea.

Causae Numeri consoni, & dissoni inquisitio.

Porro quomodo Musica modulis suis animi commoveat affectus,
ex praecedentibus dictis facilè cognoscitur. nunc solum explicandum,
quomodo aliqui soni consoni sint, aliqui non, & cur consoni solùm
moveant ad affectus, dissoni non item. Quod ut intelligatur, scien
dum est, quòd sicut consonantia est dissimilium inter se vocum aut
sonorum in unam redacta proportio; vel soni acuti, gravisque mistura
suaviter, uniformiterque auribus accidens; ita dissonantia sonorum acuti gravisque
mixtorum ad aurem veniens aspera, iniucundaque percussio est.

Cur igitur delectatio ex duorum tonorum differentium auditione percipiatur,
causa est quòd tremores ex vibratione chordae resultantes, saepe uniantur, & in
unum concordent, qua unione, & concordia spiritus similiter excitatus vim ima
ginativam ad delectationem instimulat: ad displicentiam verò, si tremores dicti
aut prorsus non, aut rarò se unierint; unio autem ea, quae sequitur, ratione fit.

Sit chorda quaedam maior hypate, nete verò, sive octava minor, subdupla
chordae maioris: Sit autem chordae hypates spa
cium B C, quo vibrissata chorda currit: netes ve
rò spatium F G prioris subduplum; habebitque
se ut chorda ad chordam, sic spatium ad spatium.

Ponamus ergo has chordas simul uno & eodem
tempore incitari in B & F; curret igitur utraque chorda ex B & F, illa quidem
in S, haec in G. At minor in G perveniens, ibi, veluti terminum motionis sua
consecuta, ex repercussione aëris sonum causabit, chorda B C in S (utpotè à
termino C tantum adhuc remota, quantum ex B in S confecit) silente, mox
tamen ubi in C pervenerit, ibi ex aëris repercussione resonabit; Sed minor chor
da interim ex G in F aequali tempore, & spatio cum chorda B C ex S in C cur
rente remeans, quoque eodem tempore in F altero cursus sui termino resonabit, dum
chorda B C in C termino resonat; fiet igitur hic prima sonorum utriusque chor
dae unio, quae toties contingit, quoties chorda tremebunda B C aërem ferierit.

Cùm praeterea chorda minor bis suum spatium percurrat, dum chorda maior spa
cium B C semel; necessariò duplo quoque celeriùs aërem feriet chorda minor,
quàm maior; & consequenter acutius sonabit, frequentique vibrationum unione
ob motum velocissimum per unius soni modum continuata, uti organum audito
rium, ita & spiritus vitales suaviter afficiens, eam de qua diximus, delectationem
(qui primus harmoniae gradus est) in anima efficiet. Unde in chordis aequaliter
extensis, cùm repercussio aëris in utraque chorda aequali tempore, ac spatio con
tingat, unisonus causabitur, qui ita se habet ad harmoniam, ut unitas ad nume
tum, sive punctum ad lineam; unde & harmonicus propriè dici non potest. Sed
& diapason omnium consonantiarum suavissima est, quia unio sonorum gravis, &
acuti perfectè mistorum frequentiùs, quàm in ullis alijs consonantijs contingit, cùm
unum solum minor chorda sonum habeat, qui non uniatur maiori chordae. Re
liquae verò consonantiae, plures sonos habent, qui non uniuntur, & consequenter
rariùs, & rariùs, prout à consonantia diapason magis magisque recesserint, cum
hypate consonant. Sed haec in diapentes, & diatessaron consonantijs clariora

motibus, aut desiderijs agitantur; ille coelestis Patriae, contemptui rerum terrena

Cur aliqui
numeri sunt
sonori, alij
non.

Diapason
quomodo
dupla pro
portione
consistit.

Quid con
sonantia &
dissonantia.

S
B
C
F
G

fient.

578

fient. Sit igitur chorda quaedam maior
A D, spacium verò quod incitata percur
rit, A B E D; altera autem minor E F G
ad priorem se habeat, ut duo ad tria, quae
est proportio diapentes; moveatur utraque
eodem momento (loquimur enim non
de chorda currente ex uno loco in alium, sed de sono qui in chorda intentionaliter promovetur de hoc in illud extremum, in quibus nostro concipiendi modo aërem feriens, sonum causatur; quod bene tu notes velim) curret ergo utraque, maior quidem ex A versus D, & minor ex E in G; mox igitur, dum minor venerit in G, resonabit, & recurrens cùm venerit in F, maior in D resonare incipiet; nul la igitur horum sonorum hic continget unio, cùm sonus chordae maioris in D tar diùs contingat, quàm sonus chordae minoris in G; neque unio sonorum fiet in E F, cùm motus chordae maioris in E terminum motionis suae necdum sit con secutus. Cùm igitur chordae maioris motus ex E in A tantum adhuc spatium conficere debeat, quantum chordae minoris ex E in G; in A & G motus utrius que chordae terminis, soni primùm unientur. Vides igitur, quòd sicut se habet vi bratio chordarum, ita soni ad sonos; cùm igitur vibratio minoris chordae ad vibra tionem, sive cursum recursumque maioris chordae se habeat ut 3. ad 2, ita & soni minoris chordae ad maiorem; semper igitur minor duobus sonis omissis, qui non uniuntur, sonum ex tertia vibratione resultantem, chordae maiori coniunget. Un de unio sonorum gravis, & acuti in diapente tardius, quam in diapason contingit, & consequenter à prioris suavitate paulatim recedit. Item sit chordae maioris spa tium per quod incitata curat, Diatesse
A V X B C; Minoris D F E ron.
spatium, habeatque se chor
da ad chordam, & spatium
ad spatium, ut 3. ad 4. vi
delicet in proportione sesquitertia, in qua consistit proportio diatessaron. Mota ergo utraque chorda è terminis A & D, versus C & E, certum est, quòd minoris motus ubi venerit in E, repercussus primò resonabit; & ubi recurrerit ex E in F, tunc primùm incipiet sonare in C chordae maioris motus; ubi igitur minor in D veniens secundò resonabit, maioris ex C reversae motio X puncto imminebit; & ubi minor venerit in F, maior tenebit A, ubi & terminum consecuta secundò re percussa sonabit; minor autem ex F in E promota ibi tertiò resonabit, interim chorda maiori mota in V. Nulla igitur adhuc sonorum unio facta est quam tum primùm acquirent, cùm maioris chordae motus ex V in C pervenerit, & minor ex E in D. Cùm enim aequali tempore, & spatio terminos motionis assequantur videlicet maior in C, & minor in D; ibi primùm unio continget, ita ut minor chorda semper in hac consonantia tribus tonis omissis, qui non uniuntur sonis chordae maioris, sonum ex quarta vibratione resultantem tandem uniat. Idem de caeteris consonantijs iudicium est, quae semper erunt imperfectiores, quantò à sim plicissima diapason magis recesserint, & quantò rariùs sonos unierint; ut fit in ditono, semiditono, hexachordo, tono, & hisce similibus. Ita ditonus semper quatuor omis sis sonis, qui non miscentur, quintum tantùm unit; semiditonus verò quinque insocia biles sonos omittens, ex sexta vibratione chordae resultantem sonum maiori chordae tantùm adiungit.

Quòd si itaque motus tardi, & veloces simul fuerint proportionati, & facilè inter se misceantur, orietur consonantia; Si verò fuerint improportionati, & nullam mixturam, seu coitionem admittant, nascetur dissonantia. Tantò etiam faciliùs miscebuntur, quantò fuerint similiores, & fonti sive unitati, aut unisono propinquiores. Hinc consonantia diapason omnium consonantiarum perfectissima

Diapente.

Diatesse
ron.

A
B
E
D
E
F
G

A
V
X
B
C
D
II
F
E

est,

C c c 2

est, quia proportione prima, perfectissima, & simplicissima, unitate tantùm à monade distante, perficitur, qualis est dupla, habetque se ut unum ad duo: huic proxima in perfectione est proportio superparticularis, seu se squialtera diapente, habetque se ut 2. ad 3; quam sequitur immediatè proportio sesquitertia, habetque se, ut 3. ad 4, quae convenit consonantiae ´¹±ÄµÃÃ¬ÁÉ½; quae in harmonica toni dispositione perfecta est, in arithmetica verò dispositione imperfecta censetur & dissona, unde secundùm quid perfecta tantùm est & consona. Accedit quòd hae proportiones, sesquialtera & sesquitertia, consonae sint, eò quòd ex ijs coniunctis diapason consti tuatur; omnium autem consonantissimam constituere non possent, si consonae non essent. Atque ex his tribus consonantijs tota Musica constat, neque tota musica est aliud, quàm harmonia ex his tribus consonantijs constans, nec ulla symphonia sine his tribus possibilis est. In quatuor igitur numeris sequentibus 1, 2, 3, 4, de narium constituentibus tota perfectaque consonantiarum, sive simplicium, sive compositarum, ratio consistit; ab hac autem usque ad senarium numerum conso nantiae à perfectione sua decedunt, quales sunt Ditonus, Semiditonus, Hexachor don maius, sive sexta maior, quarum prior in sesquiquarta proportione consistens, se habet ut 4. ad 5, altera in sesquiquinta se habet ut 5. ad 6. tertia in proportione superbipartiente tertias se habet ut 3. ad 5, vocanturque consonantiae imperfectae, quibus unà cum perfectis totus consonantiarum circulus completur. Vides igitur quomodo ab unitate profluentes consonantiae in senario totius perfe ctionis suae circuitum, ita ut alia praeter dictas consonantia assignari nequeat, absolvant. Qui haec penitiùs penetraverit, luculenter videbit quomo do DEUS Optimus Maximus, sons omnis harmoniae sit, & quo modo mundus ab ipso profluxerit, & qui opus ¾±¼ÁÉ½ ab ipso constitutum sit. Sed haec meliùs in sequenti schemate con templare.

Hae igitur consonantiae pro diversa in scala musicali dispositione, diversam quo
que tonorum, semitoniorum, diesium, commatumque constitutionem causantur, ex
quorum varia combinatione, pro varia hominum complexione, spiritus quoque va
riè afficitur; Unde & varij, ut paulò antè dictum est, affectus, atque impetus ani
mi resultant: siquidem spiritus noster ad concitati aëris rationem movetur, non ali
ter ac chorda tactu alteram intactam concitat: unde si spiritus nostri chordae forent ij
à modulis concitati harmoniam perfectè exprimerent; quod sequentibus experimen
tis manifestum facio:
Experimentum I.
Super tabulam solidam, levem, & concavam, novem nervi extendan
tur eo ordine, qui in sequenti Schemate comparet. Primi duo nervi F F
sint & qualitate seu intensione, & quantitate aequales, hoc est unisona
intensione resonent; reliqui tonatim iuxta Schema subiectum dispo
nantur. Harum igitur primam chordam F si plectro incitaveris,
illa omnes chordas sibi 0Ã¿Äy½¿ÅÂ, sive aequitensas quantumvis inta

MAGNETISMUS MUSICAE.

Unisonus habet
Vnmte T lmtet biue lemileine Bigielusiemene soelmenesnes.
Vnmte T lmtet biue lemileine Bigielusiemene soelmenesnes.

23.
vt 1 ad 1
bet vt 1 ad 2
vt a ad 3
tia, vt 3 ad 4
Vnisonus.
Octaua.
Quinta
Quarta.
Biunune eisuduute slenidlene resetelulu elte em nute ent esnes.
cta, vt 4ad 5
quinta, vt 5 ad 6
uperbipartiees ter
vt 8 ad 9
tias, vt 3 ad 5
Tertia maior.
Tertia minor. Sexta major.
Tertia minor. Sexta major.
Tonus.

D
Consonantiae simplices.
581

ließis. n
Hae igitur consonantiae pro diversa in scala musicali dispositione, diversam quo
Biusmam
Bemuhm esbemeeis
Baetelst fomtaet
hiheg eb
quadrupla

liapente tri
dia tessaron
tono super! cum diap
ditono quin
vt 1. ad 4.
lavt 1ad 3
vt 8. ad 3.
ripartiem, vt
sextupla b.
up, vt 1
2 ad 5.
1. ad 6.
ad S.
2
EE
g3
Decimaquin. Duodecima. Vndecima Decima Decimanona Decimasept.
Decimaquin. Duodecima. Vndecima Decima Decimanona Decimasept.
Decimaquin. Duodecima. Vndecima Decima Decimanona Decimasept.
Decimaquin. Duodecima. Vndecima Decima Decimanona Decimasept.
Decimaquin. Duodecima. Vndecima Decima Decimanona Decimasept.
Decimaquin. Duodecima. Vndecima Decima Decimanona Decimasept.

Compositae.

ctas

C c c 3

581

ctas resonare faciet, hac tamen differentia, ut ea chorda, quae unisono fuerit vici nior, plùs resonet, & sensibiliùs moveri videatur. Primò itaque chordae F uni sonantis intactae motus sonusque maximè sentietur ad sonum primae: octavam quo que ff incitabit, fonareque faciet, sed paulò debiliùs quam priorem, utpote ab unisono aliquantulum recedentem; quintam quoque incitabit, sed vix sensibiliter, ab unisono plùs aequo recedentem; si enim plumam ipsi imposueris, aliquem chordae tremorem, licet tenuem, senties; quod vix à quoquam notatum reperi, cùm plerique hypathen unisonam tantum, & netem ad aliam intactam moveri exi stimaverint; sed experientia longa contrarium me docuit, omnes enim chordae ad hypaten consonae moventur, sed ut dixi tantò efficaciùs, quantò fonti fuerint vici niores. Dissonae verò solae amica concitatione moveri nesciae, in sua pertinacia persistent.
Nete.

Hypate.
Porrò non chordae tantùm chordas similiter extensas incitant, sed & fistulae, & tubae chordas simili tono gaudentes sonare faciunt. cuius rei veritas, ut pleniùs demonstretur, memorabo hoc loco id, quod Moguntiae olim mihi contigit: dum enim in odaeo quodam à templo separato solemnioris sacri tempore certis negotijs distineret, ecce chelym maiorem (quam è cantoribus quidam priùs ad organum templi exactè concinnatam sine chordarum laxatione parieti odaei appensam abitu rus reliquerat) intactam, & nemine praesente, nescio quo occulto motu, per in tervalla subinde resonare sentio: rei igitur novitate attonitus, propiùs accedo so num huiusmodi prodigiosum penitiùs examinaturus, quod dum facio, hic com perio quòd simul ac Organaedus fistulas chordis dictae chelys exactè undequaque correspondentes incitabat, ipsae chordae non secus eo tono incitarentur, ac si plectro fuissent concitatae; quam harmonicam sympathiam pluribus postea non sine ingen ti admiratione exhibui. Hancque phonurgiam & alijs potmodum in locis exhibe bere attentavi, sed dispositionem loci similem memoratae, casu potiùs quàm arte inventae, reperire non licuit; nam in huiusmodi harmonico prodigio primo perfe ctam fistularum cum chordis adaptationem, exactam quoque distantiam fistula rum à fidibus, cum certa loci, mutorumque sonum propagantium dispositione ne cessariò requiri, notavi. Sed de huius constructione, cum non huius loci sit, alibi forsan uberiùs, Deo volente, loquemur. Nunc solummodò huius prodigiosi effectus causa restat inquirenda; quod dum facio,
Nota primò; In huiusmodi sono tria considerari posse: Primò corpus quod so nando movet, & corpus quod ab alio movetur ad sonum. Secundò, proportionem quandam, aut similitudinem inter corpora sonora. Tertiò, medium aptum, qualis est aër.
Nota secundò, Sonum non per medium aërem solùm propagari, sed ubicun

ff
E
D
C
B
A
G
F
F

Sympathi
ca chorda
rum mo
tio.

Organorum
fistulae,
chordas
quoque sibi
proprtio
naliter ex
tensas mo
vent.

que

que in medio corpus aptum suae conservationi reperit, in eo vires suas exercere: aër enim qui ex sono dissipatus est, ex se & sua natura quaerit unionem motus verò, sive sonus tenorem meliùs, ac fideliùs in corpore propagationi suae apto & habili servat, cuiusmodi sunt chordae extensae. Hinc intero, chordam incitatam, alteram simili ter extensam intactam concitare, primò ob maximam similitudinem & proportio nem, quam corpus sonans & sonabile ad invicem habent; cùm similitudo & pro portio simia quaedam similitudinis, totius motionis veluti basis quaedam sit & fundamentum: Secundò ob motum aërem; cùm enim ad motum soni movetur aër, eaque sit soni ad sonum, quae aëris concitati ad aërem concitatum propor tio, ut in praecedentibus ostensum est, fit ut aër à sono incitatus, soni adhuc, quem devehit, simulachro imbutus, cùm in corpus sonorum simile, proportionatum, & qualitatis, quam devehit, capax inciderit, eo modo id impetat, quo aër à priori sono fuerat impetitus, utroque & aëre & sono in corpore maximè sonoro & aëreo, ex insita sibi natura, unionem quaerente. Hinc chorda chordam movet aequaliter extensam, aut aliud quodlibet corpus, seu instrumentum harmonicum, ut chordam sibi sono similem & correspondentem, eò quòd aër aequaliter incitatus in corpus incidat & quantitate & qualitate simile ei, à quo fuit incitatus; unde id ex se iam dispositum, & ad perfectionem, seu bonum sui anhelans, similiter quoque am bientis aëris vellicatione incitatur; chorda autem octavam resonans, licet inta cta, tamen ab inferiore concitatur ob maximam similitudinem & proportio nem, quam ad eam habet; omnium enim opinione, ab inferiore non differt, nisi acuto sono, unde eadem censetur, imò virtualiter in inferiori tanquam acu tum in gravi, Aristotele teste, continetur, nihilque est quàm inferioris vo cis repetitio quaedam acutior & intensior; unde mulicres cum viris, pueri quoque & eunuchi cum provectioris aetatis hominibus psallentes, su pra viros diapason naturaliter cantant. Campanae quoque, aliaque instrumenta sonora diapason inferiori veluti mistam resonant; quod non fieret, nisi maxima inter utramque similitudo intercederet, & proportio. Praeterea cùm ita se habeat aër ex trinsecus ad aërem chordae intrinsecum, ut extensio chordae ad chordam; chorda autem diapason resonans, sit in proportione sudupla; fit ut aër iuxta hanc propor tionem quoque moveat & incitet aërem organo auditorio intrinsecum, & in natum inter membranulas contentum. Atque ex dictis patet, qua ratione ad varios animi affectus musica concitet: vim enim habet movendi auditum vel cum delectatione, vel commiseratione, vel alio simili modo, pro varietate soni & aëris moti, qui cum tali vel tali proportione movet auditum; dum enim aër hoc aut illo modo motus, atque ab homine inspiratus eodem modo movet spiritum, pro sonorum varietare, variae in animalibus affectiones concitantur, uti varijs modis, moto aëre, movetur spiritus. Cùm enim cor spirituum thronus sit, ij tremulum & subsultantem aërem recipiunt in pectus, atque cum affini suo unum sonant; hos sequuntur spiritus reliqui caeteris in corporis partibus positi, mo ventque musculos, aut cohibent, prout numerorum lex, vel crebrescit incitationibus vel tenore composito quiescit, aut lentitudine quietem imitatur, non secus ac in fidi bus paulò antè memoratis, tacta chorda quapiam, altera aequaliter tensa contremiscit. Nam qui in corde sunt spiritus, ad exterioris soni motum excitantur tantò faciliùs, quàm chordae, quantò maior unio est hinc multa cura revirescit depressus ac marci dus animus, facta exterioris subeuntis aëris accessione, elatus verò cohibetur, aut etiam detrahitur de suggesto illo contraria ratione. Hinc causa quoque patet, cur plerique aliud agentes canentibus occinant; cur uno clamante omnes clamandi libi do incessat; & in praelio aut concione uno vociferante aut complorante, illico tota acies, aut concio vociferetur, aut ingemiscat. Verùm hanc spiritus nostri ab extrin seco sono concitationem egregio experimento ostendendam duxi.

MAGNETISMUS MUSICAE.

Quomodo
chorda
chordam
intactam
moveat.

Cur pueri
& adulti
simul canen
tes octava
distent?

Ex

583

Experimentum.
Accipiantur quinque schyphi vitrei, omnes eiusdem magni
tudinis & capacitatis, quos eo ordine collocabis, qui hic in subiecto
schemate exprimitur; repleatur autem A scyphus aqua vitae, scyphus
B vino meliori, D aqua subtili, C aqua crassa, ut marina, aut
oleo, medius verò aqua communi. Quo facto extremo digiti ma
defacto, oram scyphi E eòusque rades, donec tinnitum, quem in
experimentis paulò suprà excitare docuimus, perceperis; hic enim acutissimus so
nus non sine admiratione omnes reliquos humores concitabit, & tantò quidem ve
hementiùs, quantò unus humor altero fuerit subtilior. hinc aqua vitae in scypho A,
quae igneam naturam refert, seu cholericam, prae caeteris maximè subsultabit; vinum
verò in vase B complexionem sanguineam, seu aëream referens, moderatam subi
bit concitationem; aqua verò in scypho D plegmaticam constitutionem exhi
bens, prae caeteris tardam & obtusam commotionem causabit; aqua verò crassa
scypho E contenta ob terream complexionem suam, vix motionis erit capax. Non
secus musicam animi nostri affectus concitare iudicandum est. Si igitur spirirus
noster subtilis fuerit & calidus, musica superbos, insolentes, & iracundos motus
concitabit: si subtilior fuerit & moderatae qualitatis, ad amores, gaudia, laetitiam, &
venereos affectus incitabit; si constipatior fuerit, ad lachrymas, religionem,
continentiam, aliosque patheticos affectus movebit; si denique crassus fuerit, ut
in hominibus moerore compressis, omnis commotionis incapax erit, atque ideo
recte musica in luctu importuna narratio est.
Ex hoc experimento quoque patefit, qui unus
sonus diversos in hominibus diversae comple
xionis effectus sortiatur; aliter enim chole
ricus, aliter sanguineus, aliter denique phle
gmaticus commovetur; quae omnia adeo cla
rè in hoc unico experimento elucescunt, ut
rationem concitativam musicae penè apodi
cticè demonstrent: quae & in chordis aequali
bus, sed ex diversis animalium intestinis, aut me
tallis confectis constant; sicuti enim est gravitas
metalli ad metallum, ita chorda ad chordam, & sonus ad sonum.
Consectarium I.
Ex dictis patet, falsum omnino esse & fabulosum quod de musicae
sympathia ex Pythagora, Theophrasto, Hermenia Thebano, alijsque
deducere conatur lo. Bapt. Porta, videlicet cytharam lupinis fidibus
instructam, incitatamque oves attonitas reddere, & timore se
mianimes; pellibus quoque elephantinis, camelinis, aut lupinis
tympanorum confectorum sonitu equos fugari; Testudines quo
que viperinis, aut serpentinis fidibus instructas audientes praegnantes, arbortum
facere: neque enim sonus propriè sympathicus est, aut recitatorum effectuum
causa; sed aer harmoniosus spiritum, pro varia numerorum lege concitans. Pa
rum igitur refert utrum fistula, qua pastor oues demulcet, ex sambuci sit li
gno, an ex tibijs lupinis; utriusque enim fistulae sonitu capientur. Pari ratio
ne necessarium non erat Hermeniam Thebanum ad coxendicum dolores fugan
dos, populeo instrumento uti; aut Thyrsis concavis Hellebori ad sanandos lympha
ticos Xenocraten; poterant enim id instrumentis ex quavis materia apta constru
ctis praestare, cùm musica nulla alia qualitate morbos curet, nisi ea, quae spiti

À±Á¬´¿¾¿½

¾Ã½
Musicum.

Verum in
sono aliqua
vis sympa
thica sit,
que mor
bos fugat.

D
B
A
E
C

tus

584

tus crassos discutit & laxat, laxatos subtiliat, ventosis & melancholicis fumis disso
lutis praegravatum animum sublevat; sublatis denique morborum causis sanita
tem restituit. Ridendi quoque sunt, qui peste affectis mederi volunt cytharae ex
vitigineo aut laurino ligno constructae sono, eò quòd vinum, & acetum, & lau
rus pestifera prohibeant. Stolidè quoque ex thyrso Satyrij fistula constructa vene
rem excitari, ad castitatem verò eadem ex ligno Agni casti constructa, opi nantur,
cùm utraque, si lascivos modulos insonueris, ad impudicitiam; utraque etiam ad
pudicitiam, si castis & temperatis modulis usus fueris, excitet. Tempus me
deficeret, si nugas innumeras, quas plebei quidam philosophastri, iners & igna
rum genus hominum, circa huiusmodi nullo discursu, nullo discrimine quo
tidie excogitant, alijque imperitis pro maximis secretis venditant, recensere
vellem.
Ego certè omnia quae de sympathicis huiusmodi motibus inter lupum &
oves, authores plerique dicunt, falsa omnino comperi: ovi ex pelle lupina col
lare indidi, fides lupinas incitavi, caput lupinum caulae imposui; sed eos terro
res phantasticos nunquam, quibus oves ex similibus corripi referunt, advertere
potui. Quin supum cum ouibus non secus ac catellum confidenter, & sine vllo
timore conversantem vidi. Unde ab illo tempore nihil unquam huiusmodi me
crediturum proposui, nisi primò relationis factae me certiorem propria redderet
experientia. Quam si philosophiae operam dantes facerent, non dubito quin de
abditis rerum causis paulò veriùs, subtiliùs, & solidiùs imposterum essent disce
ptaturi.
Consectarium II.
Ex dictis quoque patet, quomodo Saul maligno spiritu invasus mo
dulante Davide sibi mox fuerit restitutus: cum enim Saul ex invidia
& tristitia multo humore melancholico, quae propria & aptissima
daemoniorum se des est, abundaret; fiebat (sicuti in daemoniacis,
phraeneticis, ener gumenis paret) ut modulis Davidicis huiusmodi spi
ritus vaporosi discuterentur, ac praegravatae mentis nebula dissolvere
tur; qua resoluta malignus quoque daemon veluti sede propria expulsus evanescebat;
unde mox mentis compositio & tranquillitas. sed haec fusiùs alibi explicabimus, qua
re causam huius effectus prodigiosi, à sacris literis memorati, obiter tantùm hoc loco
insinvasse sufficiat. Vide Musurgiam nostram.
Consectarium III.
Patet denique, cur lancea lyram resonantem contingens, altero ex
tremo dentibus apprehenso, sonitus in ipsis veluti dentibus perstrepe
re videatur, cùm tamen sonitus nec insit dentibus, nec propter den
tes sit, sed propter motum aërem, quem os apertum excentat; lancea
enim alteri cuilibet parti faciei applicata eundem causat effectum; de
feruntur enim longinque voces per spiras moti aëris, quae in cavam ly
ram incidentes facilè feruntur introrsum, quo ex loco per circinatas explicatio
nes ita pelluntur, ut secundùm lanceae subeant superficiem. Quaerit enim, ut
dictum est, unionem aër qui dissipatus est, meliùs verò tenorem servat, ac fide
liùs, si lancea striata fuerit, per has enim strias, ceu per canales, delatus sonus ser
vatur, & meliùs propagatur. Ex hoc quoque colligitur, cur in arbore, seu ligno
arido, seu trabe ducentorum pedum, aure in una extremitatum applicata, vel quem
vis submississimum strepitum in alteta trabis extremitate causatum veluti praesentem
percipias.

MAGNETISMUS MUSICAE.

Falsa est ex
perientia

sympathiae
inter ovem
& lupum

Verum so
nitu Cytha
rae, Davidi
cae naturali
ter daemon
à Saul fue
rit pulsus.

Experimen
tum.

Ex

Ex hac causa quoque colligitur, cur in fornicibus, & rotundis coenaculis in oppositis locis verba quaevis, vel submississima voce prolata percipiantur, cuiusmodi olim Heidelbergae in Palatio Principis Palatini in coenaculo quodam grandi rotundo, cuius diameter centum ferè pedes aequabat, comperisse me memini. Est id ea arte aedificatum, ut ex una parte voces quantumvis submissè prolatae in è diametro opposita parte, aure muro applicata, non obstante musica, & omni instrumentorum genere ibidem personante, ita clarè reddantur, ac si loquens auribus ipsis assistens illas suggereret. Huius rei experimentum quoque Romae in coronide cupulae S. Petri cum insigni sanè successu verum comperi. Mirum tamen cuiquam videri posset, cur in opposita solùm parte, non item in quavis alia viciniore, voces prolatae percipiantur; cuius caussam ut assignemus,

Nota ea, quae paulò superiùs de propagatione soni dicta sunt. Cùm enim superficies rotunda fuerit, laevis, nullaque asperitatis nota vitiata; sonum melius, & faciliùs propagari certum est. Hinc sit, ut prolata verba in uno extremo, species vocis in sphaeram diffusae, & intra muri superficiem in utramque partem propagatae, unitaeque, aequali tempore, & motu, sonoque in opposita parte conveniant; cùm verò soni utrimque propagati intensione sint aequales, & aequales arcus eodem tempore, videlicet semicirculos describant, fit ut in opposito loco, ubi secundùm semicirculos propagatorum sonorum concursus sit, sonus admodum intendatur; unde ex huiusmodi intensione voces prolatae ita clarè sistuntur auribus, ac si praesentis suggestione fuissent delatae; in reliquis vero partibus, verbi gratia, puncto B id minùs fit, ob eam rationem, quòd arcus, per quos species vocum deferuntur usque ad punctum concursus E, sint inaequales, ac proinde species vocis in puncto A prolatae per arcum A B E propagata punctum B nimis citò transeat; species verò eadem soni ex A per arcum A D E propagata, punctum E nimis tardè attingat; hinc evanescentibus speciebus soni, minor vocis prolatae fit perceptio; unde in solo puncto E opposito, puncto aequalitatis, & aequali distantia ab A remoto, ea vocis prolatae fit perceptio, quae in nullo altero loco. Qui rationem hoc loco assignatam ex ijs, qui Architectonicae operam dant, probè percepe rit, is in fabricis illis Echorechnica, seu polyphona arre aedificandis multa non iucunda minùs, quàm admiranda ÆÉ½®¼±Ä± exhibere nullo penè negotio poterit. Sed de his in Echotechnia fusiùs vide Musurgiam nostram. Denique ex his omnibus dictis patet, qua ratione aër concitatus harmonicè, alia similiter harmonicè disposita instrumenta incitet: si enim cytharas, tibias, harpas fistulasque vento exposueris paulò vehementiori, cum summa oblectatione ventum cum impetu ruentem, chordas leviter perstrictas pulsare, & hiantes calamos suaviter percurrere (unde ex omnium sonitu vicinis auribus suave murmur sibilusque illabitur) senties. Atque haec de musica magnetica, eiusque causis sufficiant.

CAPUT VIII.

De Tarantismo, sive Tarantula seu Apulo Phalangio, eiusque Magnetismo, ac mira cum Musica sympathia.

Inter caetera Magnetica naturae miracula sanè non infimum locum Tarantula, sive Araneus ille Apulus obtinere videtur; cuius venenum tam prodigiosos in ijs, qui eo infecti sunt, effectus, tam inusitata praestat symptomata, ut nisi quis ea proprijs oculis intuitus fuerit, ea ut credat induci vix possit. Hinc alij huiusmodi

E
D
A
B

esse

586

effectus veluti fabulosos ac superstitiosos irrident; alij de ijs multa comminiscuntur adeo absurda & indigna, ut proferri sine risu vix mereantur. Quamobrem operae pretium me facturum existimavi, si de huius Tarantulae magnetismo, vi ad saltum motrice, causisque symptomatum adeo prodigiosorum in ictis elucescentium op portunè disceptans, aliquid certi posteritati relinquerem. Quò verò solidiùs & se curiùs in materia adeo abstrusa procederem, in hoc unicum summo studio incubui, ut omnes tum ipsius bestiolae mordentis, tum symptomatum affectionumque eo rum, qui feriuntur, circumstantias singulas, partim per meipsum, partim per alios fide dignos viros inquirerem; in quo quidem industriam operamque maxime huc usque desideratam strenuè contulerunt duo eximij eruditissimique Patres, quorum primus Lupiensis in Apulia Collegij Societatis IESU Rector, P. Paulus Nicolellus, alter Tarentini Collegij P. Io. Bapt. Gallibertus; Qui pro suo in Remp. Lit. pro movendam affectu singulari, summoque veritatis propagandae desiderio, nihil in tentatum reliquerunt, quò omnia partim ex Medicis ipsismet ictorum curam habenti bus, partim ex ipsis hoc Tarantisino affectis personis oretenus fideliter ad me perscri berent. Quorum pleraque ex idiomate Italico in Latinum translata hinc interseren da duxi.

Est igitur Tarantula è genere Phalangiorum sive Aranearum specie multiplex; harum aliae cinericeae albis nigrisque maculis; quaedam dorso cinericeo rubris aut viridibus distinguuntur maculis, nonnullae maiores mole fibris nigris ex cinereo rubro que emicantibus, aut etiam subinde virgulis undatim per corpus porrectis, quarum figuras è Musaeo Francisci Corvini Pharmacopaei Romani ad vivum delineatas hic apponendas duxi.

Dicitur Tarantula à Civitate Tarento, vel à Fluvio Thara, eò quòd in hoc districtu, utpote calidioribus & planioribus Apuliae locis, ingens earum quotannis propullulet copia. Non quòd alijs quoque in locis eaedem non reperiantur; siqui dem & in Calabria, Sicilia, quin & in campis Romanis aestivis mensibus subinde videntur, Apulis prorsus similes, nisi quòd veneno illo ad saltandum incitativo ca reant; Quae vis propriè Apuliae Tarantulis, nullis alijs, idque ob peculiarem quan dam virtutem terrae isti inditam, naturalemque ad procreanda huiusmodi anima lia dispositionem, convenit. Infestantur autem horum puncturis prae alijs Rustici, Hortulani, Messores, Pastores, alijque, qui necessitate coacti sub dio, & in campe stribus locis mensibus maximè calidis, & siccis, ut Iunio, Iulio, Augusto, ocreis, aut manicis non muniti dormire coguntur. Mordet dentibus, non aculeo ut apes, etsi ictus non nisi punctura apis esse videatur. Morsu inditum venenum diffunditur per totum corpus icti, usque ad cor spirituum sedem: Unde postmodum effectus affe ctusque nascuntur, de quibus paulò post dicetur, prorsus exotici; siquidem alij per petuò currunt, alij rident, plorant alij, alij clamant, alij dormiunt, alij vigilijs afficiun tur, plerique vomitionibus laborant, nonnulli saltant, sunt qui sudant, alij tremebundi fiunt, quidam pavoribus infestantur, & alij alia patiuntur incommoda, suntque phrae neticis, lymphaticis, & maniacis similes; quae quidem symptomata tam varia, ac diver sa non aliunde provenire dicendum est, quàm ex vario horum animalium veneno, aut ex diversorum hominum temperamento.

Morsu itaque transfundit venenum per corpus icti, qui in principio quidem adeo parum sentitur, ut simplex muscae morsus videri possit; sed post anni revo lutionem peractam, calore solis, & temporis qualitate, ad sonos & musicorum instrumentorum harmoniam proportionatam suscitatum venenum, patientes vi ros etiam, & matronas honestissimas in saltus cogit ita violentos, ut saepe postpo sito omni decoro, ruptisque omnis modestiae vinculis, scurras, ardeliones, lympa tos, phylomaniacos, daemoniacosque referre videantur. Porrò bimestri spatio an tequam venenosa qualitas funestos hosce saltus parturiat, in patiente diversos morbos producit, uti deiectionem appetitus totalem, febres ardentes, artuum

Variae de
Tarantula
sententiae.

Varietas
Tarantula
rum.

Etymon
eius.

Qui maxi
me ea infe
scentur.

Effectus
varij.

dolo

dolores, ÄÁ¿Æw±½, º±v º±Çµ¾w±½, totius corporis; pessimum colorem; qualis Icterico
rum est; unde Medici pro mali, symptomatumque conditione remedia proportio
nata praeter Theriacam, Orvietanum, Mithridaticum, Bezoarticum pulverem, alia
quoque antidota applicare solent; etsi vix unquam cura huiusmodi successum ali
quem habuisse compertum sit, nisi sonus qualitati veneni proportionatus, qui
per admirabilem quendam consensum patientem, velit nolit, usque ad sudorem, &
de fatigationem virium, membrorumque omnium laxationem, saltare cogit, ac
cesserit. Hoc enim efficitur, ut viribus nimio motu fatiscentibus terrae illisus vivum
exanimis hominis simulacrum intuentibus praebeat; donec post pauxillum tempo
ris vino aliquantisper refocillatus, resumptis restauratisque veluti viribus, maiori
nisu saltus eosdem singulis diebus usque ad tertiam, quartam, imò sextam,
octavam defatigationem per triduum, aut quatriduum resumat, repetatque;
hinc sit, ut hac agitatione vehementi, totiusque corporis maxima convulsione
sanguis incalescat, pori aperiantur, venenum unà cum sudore aliqua ex
parte dispellatur: cùm enim venenum intimis fibris radicatum non ita facilè
dispelli possit unius anni saltu, quotannis saltus repetendus est, donec tandem tora
vis veneni expurgetur; etsi non dubitem una saltatione multo tempore conti
nuata, aegrum omni veneno purgari posse, si patiens tanto labori ferendo par esset.
Nec homines solùm, sed & alia animalia à Tarantulis icta, concitantur ad
saltandum. Recitat Sennertus l. 1. pract. p. 2. c. 7. Vespam à Tarantula
morsam, simulque Tarantulam ad vicini Cytharaedi sonum tripudiasse; gallum
quoque commorsum Tarantatorum more concinnè saltasse. Quod & de om
nibus alijs animantibus asseri debet. Est enim hoc omnibus Tarantulis com
mune & proprium, vim saltatoriam ad musicos modulos tribuere promiscuè
omnibus, affectosque ea, velint nolint, ad saltus cogere.

De varijs Tarantismo affectorum gestibus.

Compertum est à citatis Patribus, praeter Musicae veneno cer
to proportionatae sympathiam auribus insitam, aliam in ictis non
minùs prodigiosam elucere, quam ad colores diversos veneno pro
portionatos habent, oculos mirum in modum afficientem: alij
enim viridem, flavum alij, nonnulli rubrum colorem depereunt:
mox enim ac obiectum coloratum ipsis gratum occurrerit, ita vehe
menti eius desiderio accenduntur, ut veluti leones famelici, frequen
ti morsicatione id vellicent, stringant; deinde ad blandimenta devoluti. non se
cus ac amoris insania laborantes, hiante ore, expansis brachijs, oculis lachrymanti
bus, frequentibus ex imo pectore haustis suspirijs, in teneros & amorosos amplexus
panni colorati irruentes, ardentissimè unionem, & ut ita loquar, identificationem
cum eo affectare videntur. Quae omnia confirmantur exemplo personae religiosae è
Sacro Capuccinorum ordine hoc malo affectae, quod in ipsa Tarentina Urbe,
in praesentia Eminentissimi Cardinalis Caietani, dictae Civitatis Archiepiscopi conti
git. Desiderabat hic unicè videre exoticos & prorsus extravagantes huius Religiosi
in saltando, de quibus multùm inaudierat, paroxysmos. De hora igitur (qualis ple
rumque esse solet meridiana, aut alia calidior diei) certior redditus, in propria per
sona in dictorum Patrum Coenobium, ubi loco remoto, sono & saltu patiens cura
ri consueverat, se contulit; & ecce vix purpureus Antistes comparvit, cùm saltator
relicta chorea, in aliam quasi speciem transformatus, ita ridiculis gestibus, adeo inso
litis corporis motibus in amicam rapitur purpuram, ut donec ea potiretur, vix
contineri posse videretur: nam eam oculis fixis, & quasi minutissimum quiddam
inquirentibus intuens haerebat attonitus, tum ore aperto anxiè ei inhiabat, modò
naribus admotis eius veluti odore recreabatur, & cum accedere viciniùs non per

Remedia
applicari so
lita.

Afficiuntur
varijs colori
bus.

mitte

588

mitteretur, quasi animo deficiens, nullam desiderij sui quietem captare videbatur: ex una enim parte reverentia inhibitus, in eam irruere non poterat, ex altera excessivis istis, quibus rei potiundae tenebatur angoribus, in manifestam rapiebatur lipothymiam. Quos motus cùm Cardinalis vidisset, ut rei tam exoticae evidentius semeret experimentum (non enim ulla ratione, quae de eo referebantur priùs, sibi persuadere posse videbatur) ultrò epomidem, qua induebatur, purpuream porrexit, ut patiens ea obtenta, à tot exoticis motibus desineret; quod factum est. Nam illa potitus, in timè ei abblandiebatur, nunc genis, nunc fronti & pectori applicatam omnibus modis incorporari sibi velle ostendebat; modò choreas cum ea affectare, similesque prorsus gestus, ac symptomata, quae Æ¹»¿¼±½w± laborantes referre legimus, exprimebat. Quae omnia ea fide, quam oculati testes fecerunt, hic describere volvi.

Secundò. Alij Musica incitati in saltus prorumpunt gladio evaginato, vel altera armatura fulgida & corusca (quo fulgore vehementer afficiuntur) gestientes; variaque corporis agitatione, ridicula prorsus gesticulatione, nunc eam dextera, nunc sinistra, nunc ore excipiunt, nunc in altum gladiatorum more proiectam dexterè recipiunt, nunc in terram proijcientes, pugilum more veluti duellum inituri adeo peritè tractant, ut in palaestris publicis instructi, omnes artis regulas observare videantur; modò verbis quibusdam obmurmurantes, eam veluti incantare, nunc prono, nunc supino corpore super eam sese distendere solent, & extensi sic aliquantisper, veluti novo Enthusiasmo excitati, ad novos conflictus, saltusque hinc inde lymphaticorum more debacchantes, accingere solent.

Tertio. Alij (quae res maxima admiratione digna est) nunquam quiescere solent, nisi vitreum vas plenum aqua manu circumferant, cum quo eosdem gestus, quos gladiatores fecisse diximus, peragunt. Quidam ardenter videre desiderant in medio loco saltui deputato conchas aqua plenas, circumdatas viridibus herbis, potissimùm arundinum folijs, quibus, uti & aqua maximè delectantur, intra quam brachijs & manibus, quin & capite toto non secus ac mergi, & anates, concussione alarum aquam veluti ventilantes, sese identidem submergere solent. Nonnullos quoque non sine risu videas milites in duello conflictantes, quosdam temulentorum variè iactantium personas induere; alios Hispanicis verbis ad pompam & gravitatem affectatis, nescio quem ducem & gubernatorem agere. Visi sunt quidam, qui ex arboribus, aut curribus penduli haereant, eaque pendiculatione multùm afficiantur, hoc affectu laborant potissimùm ij, qui à Tarantulis fila ex arboribus ducentibus feriuntur. Multi denique postquam aliquamdiu saltarunt, sedentes manibus fortiter collidunt genua, ut aliquam gravem passionem calamitatemque suspirijs & voce miserabili egerere velle videantur. Alij etiam per terram extensi, tali impetu & vehementia manibus, pedibusque terram concutiunt, ut epilepticis ac lunaticis non multùm sint absimiles.

Ex quibus apparet, hanc venenosam qualitatem in diversis tarantulis esse diversam, ob diversos effectus, quos causat; siquidem quae rubri coloris sunt, depravant appetitum ad colorem rubrum; quae viridis, ad viridem; quae variegati coloris, ad varios appetitus inclinant; quae super aquas, hydropsiliam, id estt, amorem aquae inducunt; quae in locis calidis & siccis, in iram coeterosque cholericos affectus effervescere cogunt. Hinc pro diversis effectibus diversa media adhibent; neque enim eadem eiusdem instrumenti sono, sed diversis, curantur, uti suprà dictum est. Si quis verò hoc loco objciat, omnia eiusdem speciei individua easdem in insima specie proprietates habere debere, ac proinde eundem semper effectum producere; illi respondeo, tametsi forma substantialis cuiuslibet individui habeat ad omnes illas qualitates venenosas producendas virtutem, ob diversitatem tamen temperamenti à diversitate loci, aut temporis, aut alterius rei, non potest unum individuum eosdem producere effectus, quos producit aliud; sed quodlibet producit eos, ad quos sufficientes habet dispositiones, qu se habent ex parte agentis & passi; quemad

Varij gestus
Tarantismo
affectorum.

Aqua gau
dent.

mo

quos sufficientes habet dispositiones, qu se habent ex parte agentis & passi; quemad
D d d

modum unius speciei plantae alios & alios effectus producunt, tum ex dispositione temperamenti hominum, quibus applicantur, tum ex naturali dispositione loci, in quo proveniunt plantae, qua ita immutantur, ut quae in montibus nascuntur, alios effectus praestent, quam eae, quae ad lacus, paludes, riuosque aquarum pro veniunt.

Verumtamen omnes huiusmodi affectus & symptomata excitantur, compo nuntur, & dissolvuntur, ad numerum & concentum soni, cantusque, quem tali pas sione animi & corporis excipiunt icti, ut subinde auribus instrumento applicatis ve luti dulcedine quadam absorpti, attoniti haereant; nunc pleni iubilo recedentes cum violentia quadam choreas repetant, inusitata quadam gesticulatione laetitiam, ma ximamque, quam ex amica harmonia percipiunt, voluptatem testificantes; quòd si verò inter saltandum, discordantia, venenove incongrua harmoia, sive ex errore, sive studio cytharaedorum intercurrerit, varia capitis, colli, oculorumque torsione, to tiusque corporis inusitata iactatione, quasi intolerandum quiddam & maximè violen tum sustinentes, quantum isto inconcinno musicae supplicio torqueantur, quantum damni, dolorisque inde percipiant, luculenter demonstrant.

De Musica & Harmonia, instrumentisque Tarantis
mo affectis praeludi solitis.

Porro etsi variorum modulorum, cantionumque pro diversitate veneni diversus in hac iucunda miseria sit usus plerumque tamen uno in tono conveniunt omnes, eo videlicet, quem L'aria Turchesca vo cant, estque is ordinarius, magisque in usu. Metra verò harmonia rum cantari solitarum sunt communia rusticis istarum partium, non arte, sed saepe casu, aut è renata extemporaneo quodam Enthusiasmo inter cantandum, sonandumque à cantatore aut cantatrice passioni & affectui saltan tis appropriata, composita; cuiusmodi sunt verba sequentia Apulo idiomate, quibus compassionem, quam erga aegrum habent, exprimere iocosè solent:

Non fù Taranta, nè fù la Tarantella,
Mà fù lo vino della garratella.
Dove te mozicò, dill'amata, dove fù?
Ohime si fuße gamma, ohime mamma, ohime.
Non fuit Taranta, neque Tarantula,
hoc est,
Sed fuit vinum quod in lagenula.
Ubi te momordit, dic Amata, ubi fuit?
Heu si fuisset crus, heu mater, heu! &c.

Alij quoque his verbis utuntur.

Doveti mussicau la Tarantella?
Sotto la Pudia dela vanella.
hoc est, Ubi te momordit Tarantula?
Sub vestimenti fimbria.

Quae identidem repetunt. Iterum ijs, qui viridi colore afficiuntur, verbis iucun dis, hortos floridos, campos, sylvasque amoenas respicientibus praecinunt; ijs verò, qui rubris, aut armorum fulgore afficiuntur, modulationes martiales, iambicos, bacchicos, & dithyrambos variè divisos; ijs verò qui aquis gaudent, cantiones amorosas, flumina, fontes, catarractas respicientes; atque hisce & similibus non passio duntaxat Tarantismo affectorum, sed & melancholiae, amoris, irae, vindictaeque affectus mirum est quàm sedetur. Verùm ne quicquam in hac arte nostra magnetica curiosarum rerum omisisse videamur, istiusmodi antido tariae Musicae speciem à duobus eximijs musicis Tarentino & Lupiensi choro

Ridiculus
gestus.

Dissonantia
magnum do
lorem ipsis
adfert.

prae

590

praesectis in suas voces unà cum saltibus, & singularum vocum diminutionibus, prout instrumentis concini solent, digestam, compositamque hoc loco repraesentare visum est.
Clausulae Harmonicae, quas Cytharaedi & Aulaedi, in cura eorum qui à Tarantula intoxicati sunt, adhibere solent.

MAGNETISMUS MUSICAE.

Primus modus. Tarantella.
Si replica più volte
Secundus modus.
Si replica piu volte.
Tertius modus.
Si replica più volte.

Prae

D d d

591

Praeter hasce clausulas, alias adhibere solent, inter quas maximè celebris est Rythmus ille Siculus, dictus, Ottava Siciliana; quem & identidem repetere solent; cui infrascriptos, sicula dialecto compositos, versus accomodant, miramque dicitur ha bere vim concitandi Tarantatos. Clausulam harmonicam notulis suis expressam apponimus.

Tu pettu è fattu Cimbalu d'Amuri:

Ottava Siciliana. Tono frigio.
Stupettu è fattu Cimbalu d'Amuri:
Tasti li sensi mobili, & accorti:
Cordi li chianti, sospiri, e duluri:
Rosa è lu Cori miu feritu à morti:
Strali è lu ferru, chiai sò li miei arduri:
Marteddu è lu pensieri, e la mia sorti:
Mastra è la Donna mia, ch'à tutti l'huri
Cantando canta leta la mia morti.
Interpretatio.
Hoc pectus factum Cymbalum Amoris;
Marculi sunt sensus mobiles sagacesquè:
Chordae sunt planctus, suspiria, & dolores:
Rosa (sc: clavicymbali) est cor meum ad mortem vulneratum:
Spiculum est ferrum, claves sunt mei ardores:
Malleolus est cogitatio, & mea sors:
Choraga est mea Amata, quae omni hora
Cantando cantat laeta meam mortem.
Super huiusmodi versus cantantur alij Rhythmi similes; & ut plurimùm solent singulis alternis, versibus, hos sequentes interijcere.
Allu Mari mi portati,
Se voleti che mi sanati.
Allu mari, alla via:
Cosi m'ama la Donna mia.
Allu mari, allu mari:
Mentre campo, t'aggio amari.
Hoc est.
Ad Mare me portetis,
Si vultis ut me sanetis.

Ad Mare festinetis:
Sic me amat Amata mea.
Ad Mare, ad Mare;
Dum vivam, debeo te amare.

MAGNETISMUS MUSICAE.

Tarenti verò certis quibusdam modulis utuntur, quam Tarantellam ideò vo
cant, quod Tarantismo affectis maximè arrideat; cui convenit ferrè illa, quam in
figura hic adiuncta aeri incisam impressam vides.

fig. 27
Antidotum Tarantulae
APU
Dalmaha' parte
Ukland
Sinus Adriaticus
Bari
Bicant
Cavano
Oranin
Aguania
Conurruno
Palignino
LIA
Martina
Ciclerico
Taranto
Orca
Brundisi
Wans
Zesine
Molio
Lecer
Mar
Hardo
Ocanto
Galipoli
Alessio
OC
S
x
M
Sinus Taranti
Tarantulae sive Phalangij
Apuli vera effigies
Inferior pars Tarantulae ventrem
ex hibens
Superior pars dorsum Taran
tulae exhibens
Musica sola mei superest medicina venem

Ta

D d d 3

593

Tarantella.

Ritornello.
Aliam melodiam hic Neapoli mihi transmissam adiungo, quam veram Ta
rantellam dicunt; ego tamen re benè examinata, praecedentes modulos ob
Semitonia frequenter intercurrentia, uti etiam diminutiones notularum, & to
num phrygium, commodiores iudico À´ 0±ÄÁ¿-¼±³½·ÄwÃ¼ó; adiungam tamen
tam hoc loco, ne quicquam eorum, quae in hoc libro desiderari possunt, obmittere
videamur.
Tono hypodorio

Si replica più volte.

Alia clausula.

Atque hae sunt clausulae harmonicae, quas ut plurimùm in curandis Ta
rantismo affectis adhibere solere per homines gnaros, & istarum partium Mu
sicos peritos comperi; in quibus quidem videre est, omnes huiusmodi clausulas
toni phrygij esse, aut hypodorij, phrygio multum affinis; cur autem hoc phry
gio tono tantopere afficiantur, ego ob hemitoniorum, dicto tono occurrentium
trequentiam fieri putem, quae sicuti maximam in affectibus concitandis vim obti
nent, ita & in Tarantismo affectis ad saltus concitandis multum possunt. Sed de his
in sequentibus fusiùs.
De Instrumentis Musicis adhiberi solitis.
Instrumenta verò Musica pro veneni diversitate diversa sunt; aliqui enim
afficiuntur tympano quodam, vulgo (surdastro) plectris ligneis utraque
parte pulsari solito, cui consonare faciunt, ut plurimùm, fistulam pastoriciam,
vulgo (la Zampogna rustica de pastori) sonus autem multum à Turcico illo supe

Ihstrumen
ta adhiberi
solita.

riùs

riùs dicto participat, & ob vocum gravium acutarumque iucundam commistio
nem multum auribus gratus est. Alij ut plurimùm cantu recreantur, cui Auleta
rum, sive tibicinum strepitosa musica coniungitur: delicatioribus sonantur testudi
nes, lyrae, cytharae, clavicymbala simul concordata. Mirum tamen est, quòd non
omni tono Musicae, sed certis tonis afficiantur; si enim tonus harmoniae humori
veneni pungitivo, vellicantique non fuerit proportionatus, patiens tantum abest,
ut aliquid inde levaminis acquirat, ut potiùs miserabiliter eum hoc impropor
tionato ad humorem sono torqueri contingat; quod satis insoliris suis gesti
bus, uti oris, oculorumque distensione, brachiorum, manuum, pedumque
complosione, totiusque corporis nunc in hanc, nunc in illam partem contorsione,
similibusque gestibus, quantum sibi istiusmodi musica contraria sit, demonstrat;
qui tamen mox ubi ad amicam harmoniam converti ipsum contigerit, veluti
ex tenebris in lucem emergens, agillimo motu in saltus pristinos, amico modu
lamini auribus oculisque admotis veluti applaudendo erumpit; durabitque
spectaculum eò usque, dum veneni vis frequenti saltu pro isto anno excitata, ali
qua ex parte sudore evaporarit, atque ita tandem unius anni spatio cum morbo con
stituantur induciae. Verùm his omnibus ita ritè descriptis, iam restat, ut quaenam
tam mirabilium symptomatum, saltusque istius funesti causa sit & origo, tandem de
claremus.

QUAESTIO I.

Utrum à Tarantulae vita dependeat vehemens illa saltan
di passio, quali, qui à T arantula icti sunt, af
ficiuntur; & quaenam sit causa tam
vehementis symptomatis.

Opinio de Tarantulae veneno in distans agente apud multos
ita invalvit, ut etiam è viris apprimè rerum naturalium peritis, qui
eam mordicùs tenuerint, non defuerint; Qui verò unguenti arma
rij defensionem suscipiunt, ijs haec sententia unicum asylum est, dum
plerique in dogmatis huius favorem sentiunt, tam diu durare in icto
venenum, quamdiu durat Tarantula, eaque demortua una cum vita
eius extingui: Et consequenter Tarantulam inter & Tarantatum quantumis distantes
Magneticam quandam actionem intervenire, cuius vigore passio saltandi in ictis ex
citata duret. Verùm haec omnia falsa, manifestisque experimentis repugnare paulò
post videbitur.

Primò enim certum est, hoc insecti genus, non secus ac araneos, muscas,
bruchos, vespas, scarabaeos, ranas, uti facilè & subito nascuntur; ita brevissimae
quoquae vitae esse; frigore enim hyemis advenientis mortuae, calore aestivo è busto
veluti quodam reviuiscunt, uti supra quoque in phyto-magnetismo dictum est; imò
percepi ego ab ipsis Apulis, fuisse ex Tarantulis huiusmodi complures in vitreis
vasis à diversis inclusas, additis ijs rebus quibus enutriri solent, neque unquam
conservari potuisse; adeò frigoris impatientes sunt. Iterum cùm ego ipse in
ora Basilicatae Anno 1636, aliquandiu subsistere cogerer, & casu in Tarantiacum
inciderem, postquam longam de huiusmodi Tatantismi virute, effectibusque con
fabulationem habuissem, tandem fassus est, animalculum, dum morsum eius inter
dormiendum sentiret, illud à se occisum esse certè se scire, & tamen in hunc
diem usque quotannis cum hoc se malo adhuc conflictare; quod manifestum
signum est, passionem hanc à Tarantulae vita non dependere. Hoc idem asse

Disharmo
nia, aut im
proportio

nata melo
dia intole
rabilis Ta
rantismo af
fectis.

Experimen
tum.

runt

596

runt Patres nostri superiùs citati, qui hanc rem diligentissimè se examinasse scribunt; plerosque se nosse aiunt, qui post occisam multos adhuc annos saltus suos conti naverint. Hoc tamen experientia docet, quòd si bestiola inter mordendum oc cisa vulneri interatur, passionem in icto non fore adeo vehementem; cuius tamen rei causa non est, quòd aliqua sit à viva Tarantula veneni dependentia; sed quòd ipsa Tarantula supra plagam suam occisa, proprij veneni, non secus ac scorpius plagae suae intritus, antidotum quoddam sit, venenumque proprium per membra diffusum at tractione repetat; quod bene notandum: possent enim ex hoc unico experimento Me dici forsan medium invenire, quo à Tarantula morsum, sine ulla Musica, solo hoc an tidoto curare possent. Sed hoc ipsi videant.

Porrò venenum ab animali venenifero in aliud corpus diffusum, in alio cor pore sine dependentia à corpore, à quo profluxit, consistere posse, adeò certum est, & congruum philosophiae principijs, ut de eo non nisi insensatus dubitare pos sit: Videmus enim venenum afflatu pestifero serpentum in homine, etiam occiso & combusto serpente, remanere, & operari. Imò post occisos serpentes primò quos dam, dum incautè serpentum capita tractarunt, veneno infectos esse constat. Ef fectus quoque ex morsu canis rabidi subinde integro anno in morso remanet, etiam cane multò antè occiso. Quod & in manifestis qualitatibus patet, dum calorem in nobis calefactis, aut in carbonibus, igne etiam extincto, remanere videmus. Patet igitur ex dictis, passionem hanc saltandi in Tarantiacis à Tarantulae vita minimè de pendere.

§. Unicus.

De diversis diversarum Tarantularum proprietatibus.

Hoc porrò prodigiosum penè & prorsus paradoxum non immeritò videri alicui possit, unam videlicet Tarantulam ex dissimilitudine quadam naturarum alteri penitus contrariari; neque enim unum instrumentum patiuntur, neque saltus, neque gestus, atque sym ptomata eadem, sed prorsus diversa. Quod cum Hispano cuidam tunc temporis Tarenti commoranti fuisset relatum, fertur is risu primò rem excepisse, neque testimonio multorum fide dignorum, donec in se ipso rei periculum fecisset, acquiescere voluisse. Duas igitur Tarantulas colore & qualitate diversas inquisitas manui imposuit, lacessitasque ultro diversis in par tibus manus suae puncturas infligi permisit. Morsibus igitur acceptis, veneno que per totum corpus paulatim diffuso, sentiuntur mox paroxysmi gravissimi, & mortis angustiae; advocantur confestim cytharaedi, Auletae, omnis generis Musici, varia tentantur harmoniarum genera; sentit tandem infirmus ab uno modulo for titer ad saltandum se sollicitari; sed frustra; quantum enim unius venenum Taran tulae ad saltum sollicitabat, tantum alterum venenum, utpote tota substantia con trarium, resistens à saltu retrahebat. Tentantur iterum alijs adhibitis instrumen tis modulationum aliae species; verùm ab una earum ad saltandum iterum po tenter se instigari sentit; sed frustra; venenum enim hoc ad saltum concitativum à priori incompossibili & prorsus contrario ita est inhibitum, ut quod unius con cedebat facultas, alterius irremediabiliter negaret. In hoc igitur qualitatum con trariarum lucta constitutus infirmus, dum nullum reluctanti naturae, inimicorum que humorum ferociae remedium inveniret, neque ulla venenosae qualitatis exhala tio concederetur, vitam tandem miserè non sine dolore & commiseratione prae sentium excessit; exemplo suo docens, quàm temerarium sit, quàmque pericu

Qualitas
non depen
det à vita

Tarantulae.

Tarantulas
contrarijs
facultati
bus imbu
tas confir
matur hi
storia mira
bili.

Iosum,

597

losum, sine cautela & circumspectione sese funestris huiusmodi experimentis ex ponere.

Nisi igitur venenum Musica transpiraverit, certum est, Tarantiacum vivere non posse, aut saltem vitam miserabilem gravissimis symptomatis subiectam degere. Quod duo alia exempla confirmant. E Sacro Capuccinorum Ordine quidam Ta renti morsus à Tarantula, cuius appetitus naturalis ad aquas limpidas ferebatur: hic dum eodem, ceu Magnetica quadam cognatione, relationeque Tarantiaci ad Tarantulam, appetitu ferretur, neque à superioribus balneo, multò minùs reme dio omnibus communi, saltu videlicet, ad morbi vim infringendam uti permissum esset; tanta demum mordentis qualitatis efficacia fuit incitatus, ut quadam die è Coenobio elapsus veluti mentis inops, in mare, ad quod summo impetu ferebatur, ingressus sit, ut hoc refrigerio aliquod salutare stimulantis morbi atrocitati reme dium inveniret; sed aliter accidit: ubi enim salutem quaerebat, mortem invenit; nam maximo omnium dolore submersus, in mari perijt. Robertus Santorus No bilis Tarentinus à Tarantula morsus, quod nesciebat, ad extrema paulatim per ductus fuit; Medicis vim morbi nullis signis dignoscere valentibus, in mentem tandem venit uni ex astantibus id quod erat, Dominum Tarantismo laborare; pla cuit in consilio medico coniectura; Mox Sonator peritus accersitus in agonia con stituto sistitur, loco luctus consueta tentantur modulaminum genera, ad quorum unum malo suo proportonatum, is qui immotus, omniumque sensuum ministe rio destitutus lecto affixus detinebatur, gratis harmonici aëris repercussionibus è veterno ac lethifero torpore excitatus aliquantulum, tandem incipit languida membra movere, deinde iactare brachia, mox sono continuato, viribusque re sumptis in lecto sedere, torquere collum, internae musicae perceptae delectatio nis manifesta indicia praebens; deinde cytharaedo alacriùs personante, etiam in pedes se subrigere; quid amplius? in choreas demum dissolvi tanta vehementia, ut contineri vix posse videretur. Qui igitur priùs narcoticae qualitatis efficacia se pultus, & ad mortis portas adductus videbatur, admirabili resonantis cytharaedi ener gia excitatus, atque in sudorem omnibus membris resolutus, mox perfectae sanitati, vel hoc unico choreae exercitio restitutus, liber imposterum ab omni infirmitate vixit.

QUAESTIO II.

Cur Tarantismo laborantes nullo alio nisi harmonico medio, sive sola musica curari possint?

Quanta Musicae vis sit in concitandis animi affectibus, & quae nam huius harmonicae energiae causa sit, in pr cedentibus fusè osten sum est, nunc restat, ut tandem ostendamus, quomodo vis morbi in Tarantismo laborantibus, vi music depelli possit, infirmusque integrae sanitati restitui. Sine ullis igitur verborum ambagibus propositum nobis ratiocinium ordiamur.

Cùm chordae, sive fides, ut in praecedentibus docuimus, maximam vim habeant concitandi aërem ad eum modum, quo ipsae moventur, proportionali que hac sonorum mistura harmoniam auribus, animoque iucundam excitent; fit ut hac fidicina harmonia, ex vario proportionatoque chordarum motu aër har monicè concitetur; aër verò iuxta impressos sibi harmoniae motus similiter con citatus intrò penetrans, phantastica facultate iucundo motu occupata, spiritum attenuando similiter quoque moveat; spiritus motus attenuatus, rarefactusque musculos, & arterias, intimasque fibras, spirituum receptacula, commodè af

Venenum transpirare

Musica de
bet.

Soni harmo
nici vis.

ficiat;

598

ficiat; fibrae, musculique latentem veneni vim exserant, cuius veneni vehiculum cùm humor acer, mordax, & biliosus sit, intimis fibrarum medullis absconditus, fit ut is unà cum veneno suscitato rarefactus, calefactusque pruritu quodam, seu vel licatione totum musculosum genus afficiat; patiens verò hac sibi grata vellicatione dulciter affectus, in saltus prorumpere cogitur; saltum totius corporis, humorumque commotio, commotionemque calor, calorem totius corporis laxatio, pororumque apertio, & demum pororum apertionem venenosi halitus transpiratio necessariò con sequitur. Quandoquidem verò venenum ita profundè radicatum est, ut una salta tione exhalare non possit, hinc singulis annis pedetentim aliqua portio motu evapo rat, donec totum consumatur.

Quòd autem diversi diversis instrumentis musicis afficiantur, id comple xionum, temperamentorumque, aut Tarantularum, aut hominum diversitati adscribendum existimem. Qui enim melancholici sunt, vel à Tarantulis obtusio ris veneni icti sunt, tympanis potiùs, strepitosis, clamosisque instrumentis, quàm chordis & fidibus afficiuntur; cùm enim humor crassus sit & lentus, spiritusque humoris dispositionem sequantur; ad concitationem, dissipationemque eorum ma gna vis requiritur. Hinc Tarento scribitur, ibi puellam fuisse Tarantismo affectam quae nullis alijs instrumentis ad saltandum compelli poterat, praeterquàm strepitu tympanorum, bombardarum explosione, tubarum clangore, similibusque in strumentis vehementem sonum excitantibus; lentum enim venenum, in lenta frigidaeque complexionis corpore, ad dissipationem sui, nonnisi magna vi indigebat. Cholerici verò, & sanguinei, cytharae, testudinis, chelium, clavicymbalorum simul concinnatorum harmonia ob mobilitatem, tenuitatemque spirituum facilè cu rantur.

Est praeterea hoc vel maximè admiratione dignissimum, quòd hoc venenum idem praestet in homine ex similitudine quadam naturae, quod in Tarantula pro prio sibi subiecto: sicut enim venenum musica excitatum continua musculorum vellicatione hominem ad saltandum excitat; sic & ipsas Tarantulas; quod nun quam credidissem, nisi supra citatorum testimonio Patrum fide dignissimorum id compertum haberem. Scribunt enim huius experimentum in civitate Andria in Palatio Ducali coram uno ex Patribus nostris, totaque praeterea Aula factum esse. Nam Ducissa loci, ut hoc admirabile naturae prodigium luculentiùs pateret, Ta rantulam data opera inquisitam, conchae aqua refertae, atque in ea supra festucam tenuem libratam imponi, mox cytharaedum vocari iussit; quae primo quidem ad sonum cytharae nullum motus dedit vestigium, mox tamen ubi sono humori pro portionato praeludere coepit, bestiola frequenti pedum subsultatione, totiusque corporis agitatione, saltationem non affectavit duntaxat, sed & verè ad numeros harmonicos subsiliendo eam expressisse visa est; cessante quoque cytharaedo; ces savit & subsultare bestiola. Hoc verò quod praesentes tanquam exoticum in An dria mirabantur, Tarenti postmodum ordinarium esse compererunt, ubi sonato res, qui musica sua hoc malum etiam publicis Magistratus stipendijs ad paupe rum remedium, solatiumque conducti curare consueverunt, ad curas patientium certiùs faciliùsque accelerandas, primò ex infectis quaerere solent, ubi, quo loco, aut campo, & cuius coloris Tarantula, à qua morsus ipsis sit inflictus. Quo facto indi¬ tat. catum locum protinus, ubi frequentes numero, atque omnis generis Tarantulae re tium texendorum laboribus incumbunt, accedere solent Medici catharaedi, varia que tentare harmoniarum genera; ad quae, mirum dictu, nunc has, nunc illas saltare, non secus ac in duorum polychordorum aequaliter concinnatorum per sonatione, illae quae similes sibi fuerint tono, & aequaliter tensae moventur, reli quis immotis; ita & pro similitudine & conditione Tarantularum, nunc has, nunc illas saltare comperiunt; cùm verò eius coloris Tarantulam, quae à patiente indi cata fuerat, in saltum prorumpere viderint, pro certissimo signo habent, modu

Quomodo infirmus musica li beretur.

Diversi di versis in strumentis afficiuntur pro veneni, complexio nis, & ho minis con stitutione.

Puella Ta rantata quae non nisi tympa nis curari poterat.

Mirum & prorsus À±Á¬´¿-¾¿½ in Taran ta obser vatum.

Experimen tum mira bile.

rantulam data opera inquisitam, conchae aqua refertae, atque in ea supra festucam

Tarantula quoque ad sonum sibi proportio natum sal tat.

lum

lum se habere verum & certum humori venenoso Ä¿æ Ä±Á±½Äw¶¿½Ä¿Â proportionatum, & ad curandum aptissimum, quo si utantur, infallibilem curae effectum se consequi asseverant.

Consectarium I.

Hinc patet eundem saltationis effectum praestari in ipsa Tarantula, quem haec in homine icto praestare solet. Cùm enim humor huius animalculi valde viscosus, ac facilè sonoro aëre ob subtilitatem, utpote ad recipiendum sonum subiectum aptissimum, cieri possit; fit ut is motu aëris harmonici concitatus, similem prorsus illi, quae à Sonatore efficitur, vibrissationem causetur; unde animal ipsum veluti pruritu quodam affectum ad saltum concitatur; praesertim si sonus humori commo vendo fuerit proportionatus. Viscosum autem araneorum humorem soni subiectum capax esse, Petrus Martyr in historia sua Indiae occidentalis testatur, ubi ait, certum quoddam araneorum genus in India reperiri, cuius virus extractum adeo tenax sit, ut non in fila tantùm cedat indigenis, sed & loco fidium, ut sericum ex Bombyce apud nos, serviat.

Quòd igitur animal ad saltandum moveatur, id humoris dispositioni ac qua litati ab aëre harmonicè concitato facilè mobilis adscribendum putem; si enim excitatum aërem in viscoso humore latentem sensibus percipere possemus, certè harmoniam non absimilem ipsi, quam fidibus sonatores efficiunt, sentire posse mus. Quod & certa quaedam experimenta testari videntur, uti in praecedenti bus dictum est. Videmus enim quosdam ad certum quendam sonum, seu stri dorem maxima dentium molestia affici, dum stridor hic ingratus, musculosas gin givarum partes vellicare solet. Quod etiam contingit, si instrumenti alicuius fidicini collum dentibus apprehenderis; totius enim corporis spiritus per huius modi partium continuationem in agitationes quasdam prorsus similes ipsis, quas tremebunda in aëre facit, dissolvitur, & crispatur; quae pulchrè quoque experimentis superiùs in musicae magnetismo demonstratis ostenduntur. Cum igitur, ut ad propositum nostrum revertamur, Tarantula morsu suo homini bus humorem quendam subtilem, qui latentis, penetrantisque veneni veluti ve hiculum quoddam est, infundat; fit ut hic à sole aestivi temporis periodico calore excitatus, in totum se corpus, praesertim in arterias, musculos, fibrasque intimas se diffundat, unde is hoc pacto paulatim ad harmonicos motus recipiendos disponi tur, dispositusque tandem ad harmoniae rationem musculos vellicans, infirmus, velit, nolit, in saltus prorumpere cogitur, atque ita intentus sanationis effectus praestatur.

Edoardus Madeira Clariss. Doctor. p. 1. disp. 9. de qualitatibus occultis, hanc meam sententiam evellere conatur, mireque se torquet, ut novam aliquam ra tionem inveniat, qua mirificam hanc curam adstruat; quam dum non assignat, neque aliam meliorem causam in tanto conamine, tantaque speculationum phy sicarum coacervatione adducit, tandem ultrò mihi subscribit, dum dicit fol. 868. num, 18. Secunda sententia quae mihi occurriti, ac magis arridet, est, quod mirifica sit causa efficiens qualitatis alexipharmacae, id est, virtutis medicativae, eamque producat in auditorio organo, ut deinde per universum corpus diffundatur, ac qualitatem tarantutosam remittat atque corrum pat; quia, inquit, Tarantulati non nisi à sono musico curantur, ergo neceße est, quòd à musica procedat aliqua alexipharmaca qualitas, quae venenosam corrumpat. Certè aliud ego non assero. Haec enim alexipharmaca qualitas alia non est, quàm aër harmoniosus, qui mira quadam proportione, quam ad spiritum in musculis patientis veneno infe ctis latentem obtinet, ex abdita quadam naturae similitudine, phantasia cooperan te, & obiectum repraesentante, patientem in saltus exstimulat, ac non secus ac

Viscosum animal subiectum sono pro portiona tum.

Viscus Ara nei Indici loco fidium servit.

Causa sal tus.

chor

600

chorda tacta, aliam 0ÃÌ½Ä¿½¿½ etiam intactam, ex naturali harmoniosi aëris similitudi
ne uti ad sonandum concitat, ita harmoniosus aër ad saltandum extimulat, Qua
litatem itaque hanc alexipharmacam aliam non dico, nisi proportionem quandam
in veneni qualitate fundatam, cuius ea vis & proprietas est, ut aliter quàm per har
moniosi aëris motum dissipari non possit. Nam passim notum est, singula venena
suam habere quandam appropriatam qualitatem, qua id in infecto praestant, quod
ipsa in se habent. Hoc pacto venenosa vis in cane rabido, quà hydrophobiam sive
metum aquae, & lucis horrorem inducit, quem praestat in homine per vim morsu
inditam, similiaque symptomata caninae imaginationi conformia efficit. Sileo hic
miram imaginationis in praegnantibus vim, & notis rei anxiè concupitae in faetu ef
figiendis efficaciam, quae sanè nihil aliud est, quàm proportio quaedam in simili
tudine rei per phantasiam anxiè conceptae fundata. Sed ad institutum nostrum
revertar. Vis itaque medicativa veneni tarantati per musicam immediatè pro
ducta nihil aliud est, quàm proportio harmoniosi aëris per motum ad auditum.
& deinde cooperante phantasia ad musculos & spiritus delatum; ubi dum ve
neni qualitatem sopitam reperit, motu excitatam, & per saltus tandem dissipa
tam exturbat.
Quòd si Doctor Edoardus aliam, praeterquam dixi qualitatem medicam, quam
immediatè musica producit, invenenerit, illam assignet, illam describat, ver
bisque explicet; quod dum non facit, semper in eadem obscuritate nos haerere
necesse est.
Sed dices, si per vehementem commotionem sudoremque veneni vis, poris
calore apertis, exhalare dicatur, quovis exercitio vehementiori corporis sine mu
sica procurari posset, ac proinde musica nulla ratione causa efficiens expulsionis ve
neni dici potest. Respondeo, modulos harmonicos ita necessarios esse ad dissipan
dam veneni qualitatem, ut sine illis quantumcunque te exerceas, nihil efficias; cùm
tota proportio similitudinis sit fundata in rebus sympathicis, & consensu in utroque,
& tarantula & tarantato, latente; non secus ac chorda quaedam aliam non con
citat, nisi quam sibi aequisonam invenerit: pluribus enim extensis chordis si
unam earum vibres, nulla alia praeter illam sibi proportionatam commoveri videbi
tur; sic nullus alius motus veneno Tarantati expellendo sufficit, praeter illum, qui ex
harmonioso aëre efficitur.
Consectarium II.
Colliges secundò, quòd sicuti non unicuique Tarantulae quaevis
modulationes conveniunt, sed certis certae, ita & homini ab hac vel illa
Tarantula icto, haec vel illa modulatio convenit: aliae enim, ut dictum
est, non moventur nisi vehementi strepitu, ut contingit in ijs Tarantu
lis quae tenaciore humore praeditae sunt; ita & in homine: aliae facilè, &
ad quemvis proportionatum illis sonum moventur, veluti in ijs quae
subtili & bilioso humore praeditae sunt, motu enim facilè in ijs attenuantur spiritus ve
nenosi, qui cùm acres sint & mordaces, vellicatione sua musculosum genus infestan
tes vehementer ad saltum alliciunt. Si igitur melancholicum hominem icerit me
langoga, eum torpidum reddet & somnolentum; si choleragoga, cholericum, mobi
lem, instabilem, phreneticum, & martios furores spirantem efficiet; & sic de alijs, prae
sertim si musica Tarantiaco respondeat. Quis autem sit sonus proportionatus ve
neno, meritò quis dubitare posset. Dico igitur veneni qualitatem excitatam statis
temporibus, non secus ac omnes morbos periodicos ebullitionem, seu commotio
nem quandam humoris causare, humorem autem attenuatum vi veneni in subtilissi
ma qu dam veluti fila inter musculorum ´¹±ÃÄ®¼±Ä± difflari, qu si ex humorum con
ditione talia fuerint, ut facilè à sono extrinseco harmonicè concitentur, ad sonum ve

luti

E e e

601

luti proportionatum subiectum, & ipsa mota vibrissata, musculos quibus adherent, cùm vellicatione, tum mordacitate materiae in saltus provocabunt. Hinc quantò so nus maiorem habuerit vocum, notularumque diminutionem, atque acuti gravisque vocum, in Tono hemitonijs frequentibus referto maiorem permistionem; tantò gra tior futura est hoc morbo affectis musica; Ex celeritate enim motus vehementiùs musculos vellicat, & consequenter ad saltandum vehementiùs sollicitat. Hinc Cy tharaedi quantum fieri potest, varijs vocum diminutionibus, & ut plurimùm in tono phrygio, ob frequentia quibus constat hemitonijs, modulationes adornare solent.

QUAESTIO III.

Cur Tarantismo affecti certis quibusdam coloribus tan toperè delectentur.

Dictum est diversas Tarantulas ad diversos colores Tarantismo af fectos excitare; quod qua ratione contingat, iam explicandum est. Suppono itaque tanquam experientia comprobatum, ad eum colo rem ictos inclinare, quem ipsae praeseferunt; ita ut ij, qui à Tarantulis rubris vulnerantur, ad colorem rubrum flammeumque inclinentur; qui à viridibus, ad viridem, & sic de caeteris. Item quae Tarantulae aquis, fluminibus, aut cisternarum crepidinibus afficiuntur, ictos ad aquam similter inclinant: quae vero locis calidis & siccis, ad biliosas actiones Tarantiacos plerumque concitare solent. Quòd si complexio hominis, Tarantul responderit, tantò effectum validiorem praestabit. Sic igitur quaedam animalia venenosa sunt, quae prorsus ean dem affectionem, quam ipsa patiuntur, morsu in alios transferunt. Ita Dypsas ser pens cùm semper fervida siti crucietur; talem quoque efficit mordendo in homine, iuxta illud,

Ut sitis hanc torquens nullis extinguitur undis,
Sic rabidam morsu concitat illa sitim.

Ita canis rabidi morsus eam passionem, quam in cane efficit, etiam in homine pr stat, videlicet Q´Á¿Æ¿²w±½, seu metum aquae. Cerastes quoque, ut ab AEgyptijs acce pi, ÀÅÁ¿Æ¿²w±½, seu metum ignis lucisque tam in serpente, quàm in homine eius ve neno infecto, incutit. Ita rorpedo torpida membra reddit; & sic parens quo que podagra, lepra, epilepsia laborans, in semine filio eosdem morbos communicat. Non secus Tarantularum diversarum venena ab insita sibi proprietate videntur icti animum ad eum colorem, quem ipsae referunt, seu quo ipsae recreantur, occulto Ma gnetisimo, seu caeca quadam natur similitudine inclinare. Tarantulàm autem certo colore recreari, inde patet, quòd in diversis planis coloratis impositae id planum appe rant, quod ipsis colore consimile fuerit. Ex quo sequitur, quòd sicut proprius humor venenosus phantasiam huius animalis ad hunc vel illum colorem, ut natur su con sentaneum, aut contrarium, gratum, aut ingratum inclinat; sic & idem humor morsu in corpus hominis transfusus, eundem Magnetica quadam relatione & occulta mi raque correspondentia praestabit effectum. Nam simul ac color, exempli gratia, vene no sympathicus homim affecto occurrerit, eo se mox bene & commodè affici sentit; male, si colorem sibi contrarium fuerit intuitus. Species enim coloris visu percepti phantasiae obijcitur veluti gratum quippiam, unde dilatatio spiritùs; spiritus autem dilatatus speciei gratae vector, se humori iungit ad speciem vectam sympathico, Ex quo mutuo naturarum coniugio, grata quaedam resultat affectio; seu titillatio pruriens per omnes corporis fibras diffusa, ex qua demum voluptas & desiderium vehemens, desiderato obiecto se iungendi uniendique. Sicuti igitur Tarantismo laborans, nu merorum proportione, graviumque & acutarum vocum mistura humori venenoso

Causa
ÇÁÉ¼±Ä¿

Æ¹»¯±Â.

pro

602

proportionata & consimili ita afficitur, ut auribus etiam ad instrumenta applicatis, eiusmodi harmoniam veluti auribus imbibitam, atque sibi incorporatam ob titilla tionem quandam harmonici aëris repercussi percipiat; ita in colorem quoque sym pathicum visus icti tanto ardore fertur, ut eum ocuiis veluti imbibere, sibique ob gra tam affectionem titillationemque spiritus, quae inde efficitur, incorporari velle videatur; feruntur enim singul potentie a spititu direct in sua obiecta eadem prorsus ratione, ut in phantasiae magnetismo dictum est.

Quaeret hoc loco non immeritò quispiam, quo pacto color albus dissipet, niger colligat, ruber inflammet, viridis, puniceus, aureus oblectet? qui in Tarantismo affectis viridis & caeruleus, tantopere delectent, ruber & coruscus prorsus in exotica qu dam À±¸®¼±Ä± rapiant? cùm haec non nisi per species pr stare possint, qu ex se nullam rea lem actionem edunt, propterea quòd imperfectam tantum ac diminutam essentiam habeant, quam nulli realem, at alij intentionalem, alij notionalem vocant, utpote quae inter realium ac entium rationis naturam media sit.

Respondeo, Colorum species sensibiles qualitates esse, atque agendi vi praeditas, minore tamen, quàm qualitates ipsae à quibus deciduntur. Quis enim neget lumen à Sole sparsum per aërem; item colorem ab igne effusum, calefaciendi vim habere? Est autem lumen imago & species Solis, sicut calor forma vicaria ignis. Nil igitur impe dit, quò minùs obiecta per species tanquam per proprias ac naturales virtutes orga na sensuum immutent. Accedit, quòd venenum Tarantularum hoc sibi proprium vendicet, pro conditione sua ad hunc, vel illum colorem inclinare. Humor enim in humano corpore ita attemperatur, ut ad phantasiam duce spiritu, specie coloratae rei informato, feratur. Ita experientia docet, rubrum colorem mirificè illos excitare, qui ab analogis Tarantulis fuerint icti: cùm enim rubedo peculiari actione oculos propter igneae naturae similitudinem accendat, & visivos musculos vellicet, ut in Leonibus & Bubalis apparet; in oculis autem maxima vis spirituum colligatur; spiritus isti dilatati, & flammeo colore accensi, musculos tùm visivos, tùm alios adnatos reliquis mem bris cerrespondentes: vellicent; fit ut ex hac vellicatione ingens pruritus quidam sentia tur, unde & motus, quos Musica aëre suo harmonico multùm promovet. Unde & homo ex obiecto illo coloris gratissimi unà cum Musica maximam voluptatem sen tiens, velit nolit, in saltus & tripudia agitur. Est enim & coloribus sua harmonia, qu non minùs quàm Musica recreat. Atque haec harmoniarum analogia maximam in concitandis animi affectibus vim possidet: Nam uti ex flavo, rubro, caeruleo colore, aureus & purpureus colores gratissimi oriuntur; ita ex hisce duobus viridis omnium colorum amoenissimus; pari ratione cùm viridis ex aureo & purpureo gratissimis co loribus sit compositus, & perfectissimè attemperatus, & non secus ac Diapason con sonantia ex Diapente & Diatessaron compositus sit; uti haec omnium perfectissimè aures movet, sic ille oculos, ita ut eum natura ad solam voluptatem, oculorumque re creationem dedisse videatur.

QUAESTIO IIII.

Cur Tarantismo affecti tam diversos motus mentiantur.

Tarantismo affectos tempore paroxysmi diversos mores assu mere saepe dictum est, alios quidem milites, quosdam Duces & Guber natores, alios pugiles, nonnullos concionatores agere. Quaeritur igi tur, unde hi affectus proveniant? Certum enim est passiones huius modi antea non fuisse, ijs verò mox ubi instrumentorum Musicorum sonitum perceperint, notabiliter transmutari. Quod ut explicetur,

Notandum est, esse quaedam venena, quae peculiari ratione vim in phantasiam ha beant, utpote quorum vi humores in toto corpore suscitati in cerebrum elevantur,

coloribus
inest.

po

E e 2

603

postea spiritus, deinde phantasia ijsdem invaditur; Postremò denique spirituum ope totius corporis humores, iuxta conceptas in phantasia species pro varia temperamenti hominum ratione excitantur. Unde mirum non est, si spirituum ope infecti id se esse existiment, quod ipsis à phantasia obijcitur. Ita venenum à dipsade illatum, ut & aconitum copiosiùs sumptum, homines in pisces, anseres, anates, mergos transmutare videtur. Cùm enim venenum istiusmodi ex vi sua ob intolerabilem, quam excitat sitim, ad aquas inclinet, phantasia statim spirituum ope ijs speciebus, ad quas inclinat, assumptis, aquas sibi sollicitè, & laboriosè fingit, earumque visu & potu insatiabiliter gaudet: unde necessariò id esse desiderabit, quod rebus desideratis, uti sunt omnia aquatilia, maximè frui solet; & consequenter vi morbi perpetuò phantasiam, ad desideratam rem stimulante, tandem laesa phantasia, ex ijs unum esse imaginabitur. Ita febricitantes subinde se pisces optant, quò liberiori haustu sitim restinguant. E contrà venenum ex morsu canis rabidi illatum, naturaliter ad aquae timorem inclinat, rictumque canis continuò imaginari facit. Phantasia enim specie canis mordentis occupata, praeterea vi quadam occulta, aquis contraria ita percellitur, ut ne speciem quidem aquae tolerare possit, unde & Q´ÁyÆ¿²¿¹ dicuntur. Non secus de Tarantulis ratiocinaberis; cùm enim pro diversarum Tarantularum natura diversa venena sint, diversos quoque humores ciere possunt: hinc excitata venenosa Tarantulae exemp. gratia, choleragogae qualitas, humorem istum acrem & mordacem sibi consimilem in homine, & quidem in eodem cholerico vehementiùs excitat, humor autem illatus in cerebrum, phantasiam ad id, ad quod aliàs inclinat, incitat, & hic harmonioso aëre per cussus dilatatusque per omnia membra se diffundit, ea acriter stimulando vellicando, unde mox motus humori excitato conformes, actus inquam indignationis, irae, furoris, mobilitatis animi, similesque rationalis animi passiones, quae fulgore ensium evaginatorum, rubicundorumque aspectu obiectorum magis & magis promoventur, ut in praecedentibus quoque dictum est; choleragoga verò in homine phlegmatico mitiùs agit omnia. Non secus de Tarantulis haemagogis, phlemagogis, melangogis, in homine sanguineo, phlegmatico, melancholico ratiocinabere; qu cùm ex precedentibus constent, hic libens omitto.

Sed iam tandem saltu Tarentino defatigati, ad Amorem veluti ad fidam stationem, & agitationis nostr terminum, centrum. que quietis nos conferamus.

Phantasia vehementer circa rem aliquam occupata transformatur quasi in rem quam desiderat.

LI

LIBRI TERTII
MUNDI MAGNETICI.
PARS NONA.
•ÁÉÄ¿¼±³½·Ä¹Ã¼xÂ.
sive
De Magnetismo Amoris.

CAPUT I.

De mirabili vi, & energia Amoris.

Explicata in praecedentibus vi attractiva Musicae, ac po
tenti, quem in animos mortalium possidet, Magnetismo; ordi
nis modò ratio postulare videtur, ut & de mira amoris facultate,
qua omnia ad se mirificè trahit, allicitque, agamus. Cùm
enim amoris obiectum sit pulchrum, pulchrum autem sit mu
sica quaedam & harmonia perfecta, sive splendor quidam, vel
corporis in linearum, colorumque conveniente proportione,
vel animae in doctrinae morumque concinnitate consistens; fit
ut ex hoc amor, qui acquirendae fruendaeque pulchritudinis desiderium est, exci
tetur; qui adeo exactè omnes magnetici corporis leges explet, ut num meliori iu
re amor magnes, an magnes amor dici possit, aut debeat, dici vix possit. Est
autem vulgata magis amoris distributio in duas species: quam & poëtae norunt, Nam
& coelestem Venerem, & terrenam quampiam celebrant; nos tertium adiungimus
activum, & quartum singulis analogum rebus insitum, de quo postea. Itaque divi
nus sive caelestis amor humana pectora à sensibilibus sursum ad intelligibilium re
rum, ac verae pulchritudinis spectaculum aeterni ad instar magnetis rapit. Ferinus
ille contrà & voluptuarius, cui libidinis nomen est inditum, à mente magis ad pro
pagandi studium, & foedas revellit corporum voluptates, quorum medio consistit
amor activus, quem poëtarum vulgus praetermisit, ad rationalem animi portiuncu
lam, ad scientiarum, artiumque constitutionem maximè opportunus. Sublimis
iterum, vel planè divinus nos ad se raptos aeternae beatitudinis compotes facit; me
dius ad actionem & vitam ad bonum privatum simul & publicum nutat; Infernus
denique quamdiu intra praescriptos naturae limites manet, ad generationem corpo
ream, & speciei perpetuitatem deorsum cuncta convellit: Idem à iusto fine delapsus
altiùs quemcunque apprehenderit, citò depascitur, & semel transfixos ita dementat,
ut tanquam in lubrico positi vix sese contineant, donec vel rei amatae gratia sese ad
ad internecionem planè praecipites volvant. Hi sunt amantes, ipsa c citate c ciores,
qui Platone teste in proprio mortui, alieno vivunt in corpore. Quos affectus egre
giè sub pallio poëtico describit Maro, his versibus.

At Scyllam coecis cohibet spelunca latebris,
Ora exertantem, & naves in saxa trahentem.
Prima hominis facies, & pulchro pectore virgi
Pube tenus, postrema immani corpore pistrix,

MAGNETISMUS AMORIS.

Amor ma
gnes.
Quotuplex
amor.

Del

Delphinum caudas utero commissa luporum.
Hunc affectum plerique inter morborum species, vel si particularius voles, sub melancholiae genere collocare solent, qualem disertis verbis expressit AEtius, cùm de virgineo malo pertractat, vel furore uterino. Quòd autem sit instar febris melancholicae, manifesta sunt argumenta; quia quisquis natura multùm accumulat rorridae bilis, ad hanc furoris speciem fit magna ex parte proclivior; cùm propter animi divinioris indolem, quae vel ex ideis sibi congenitis absque ullo obiecto exteriori pulchri effingit quasdam sensibiles notiones; tum propter spirituum tenuissimorum impetum facilem, qui velut ex busto oriundi, materiam resolutionis firmissimam habent; unde & semel arreptas species ad sensus rapidissimè deferunt, & cum interna animi parte componunt, receptas deindè veluti tenaci glutino quàm pertinacissimè servant. Nam qui verè sunt melancholici, propter sagacis ingenij & summè vehementis vim in contrariorum affectuum pugnam facilè rapiuntur. Cùm enim siccissimus sanguis, & spiritus inde exhalans sit tenuissimus, facultates idcirco semper in procinctu gerunt. Impressae verò semel species, seu imagines rerum non ita celeriter exolescunt. Quin contra quàm vulgus putat, laeti sunt ferè atque agiles semper, inventione, iudicio, eloquio, & in quavis, quam semel susceperunt, actione dexterrimi. Sed à tristitia semel occupati, eandem vix priùs quàm vitam exuunt, & ab admissis animi perturbationibus ita undique immutantur, ut planè eosdem non arbitreris. Addam huic argumento, quòd planè multi experiti se fassi sunt, in illa Æ¹»¿¼±½w±, sive amoris insania, manifestam incendij speciem, veluti per certas periodos recurrentem; ut die quarta, & sub crepusculum vespertinum, quibus temporibus atra potissimùm bilis agitari consuevit, quae secum & nuper impressas species commovet, vel nullas interdum stimulante libidinis ardore. Quid autem symptomata referam, quae planè sunt melancholica? nam si omnes istorum: species ad duo reducantur capita, metum scilicet, & moestitiam, quidnam est aliud, quàm res solliciti plena timoris amor? Vide obsecro illorum assiduos gemitus, querelas, minas, preces incompositas, insomnia, lachrymarum fontes assiduos, vanam formidinem, ridiculam spem iram, zelotypiam nunc ridentes, nunc flentes, iam abblandientes, modò indignatione effervescentes modò rubore, nunc pallore, gaudio, tristitiaque colluctantibus, suffusos; quibus quidem affectibus ita plerumque praeter humanam speciem efferuntur, ut recta penitus ratione seclusa, in omnem calamitatis abyssum, praecipites impellantur, sibique-metipsis iniecta manu, interdum & pulchram properent per vulnera mortem. Sed haec parerga. Nunc ex amoris multiplici forma ad unitatem denuo revertamur, ut in eodem haec quoque sit manifesta magnetici circuitus ratio, quae penes animorum reciprocos orbes, in rerum divisione & compositione perficitur. Quemadmodum igitur in pulchritudinis specie, ut suprà dictum est, sic & in amore contingit unam illius esse, atque continuam vim à mundi vertice usque ad materiae infinitudinem per hera cleoticam illam catenam magnetica communicatione propagatam. Dari tamen eiusdem multiplices formas, effectusque vel toto genere dissidentes, qui tamen non tam in amoris ipsius essentiam (quae semper ad bonum simpliciter vergit) quàm in materiae recipientis conditionem lubricam reijci debent. Hinc amor omnibus & singulis rebus inest, quem nos per magneticam vim omnibus rebus latentem non malè explicamus; qua omnia quaecunque in mundo sunt, conservantur; unde & omnium artium Magister, & totius artis magneticae unum & verum prototypon. Nam amor non tantum demittit radium versus inferiora, quo cuncta vivificat; verùm & magica arte, naturarumque cognatione sursum attrahit, & in amplexus mutuos magnetica conversione cuncta compellit. Fit enim progressus, motusque à Deo Magnete vivo & aeterno, per mundi res universas usque ad materiem; Et hinc fit per naturam denuò reditus ad naturae praesidem Deum. Similiter delapsus à mente ad rationem, à ratione ad phantasiam & sensus exteriores: ab his vicissim per rationem regressus patet ad intellectum. Idem in reliquis mundi gradibus ess

Amor fe
bris spe
cies.

Quo tem
pore philo
mania ma
ximem se ex
serat.

Symptoma
ta aman
tium.

Amor om
nibus inest,

statuen

statuendum. Hinc superiora inferiorum causae sunt, at inferiora superiorum opera: Causae opera sua tanquam sui partes & imagines appetunt, opera verò ad causas. suas tanquam sui conservatrices naturaliter feruntur; omnibus ad se invicem, quasi unius & eiusdem similia membra, mutua charirate confluentibus. Deus ad Ange los, & Angeli cum Deo ad animas, anima cum illis una ad corpora regenda, & guber nanda feruntur. Quis nescit, quàm arcta & avida sit animarum cum corporibus con iunctio, quàm contrà molesta eorundem separatio? Cuius rei amor causa est. Per hunc sydera lumen suum in elementa diffundunt, ignis calorem aëri, aër vim suam, ut suprà dictum est, communicat aquae, aqua terrae, elementa simplicia mistis quibus dam sive compositis rebus. Plantae & animalia specjei suae multiplicandae desiderio, in complexus Aphrodisios ardentissimè rapiuntur. Unde illud Georg. 3.

Omne adeo in terris, hominumque ferarumque,
Et genus aequoreum, pecudes, pictaeque volucres
In furias, ignemque ruunt; amor omnibus idem.

Hinc rectè D. Dionysius lib. de divin. nom. Amorem, sive divinum, sive Angelicum, sive spiritualem sive animalem, sive naturalem, nihil aliud esse dicit nisi insitam quandam, commiscentemque virtutem, qua superiora quidem ad inferio rum providentiam moventur, aequalia rursum ad socialem sui invicem communio nem conciliantur. Et postremò inferiora quoque admonentur, ut ad potiora subli miaque convertantur.

Rectè igitur amor author & conservator statuitur: nam cùm cupiditas per fectionis propriae propagandae amor quidam sit; divina autem intelligentia ab solutam suam perfectionem in summa sua potentia contempletur; fit, ut in de voluntas eadem se extra se propagare cupiat, ex quo propagandi amore creata ab eo sunt omnia; neque enim amor, ut cum Dionysio loquar, permi sit Regem omnium sine germine in seipso manere. Hinc caelum innatò amore movetur, reciproca fit elementorum coitio, herbae quoque & arbores cupidae sui seminis propagandi, sui similia gignunt. Animalia quoque bruta & homines cuiusdam cupiditatis illecebris ad sobolem procreandam rapiuntur. Quòd si amor omnia facit, omnia etiam servat & unit; eiusdem enim semper est affectionis & conservationis officium. Praeterea cùm amor simile ad simile iuxta magneticam quandam analogiam attrahat, similia quoque similibus conservantur, terrae partes singulae amore mutuo copulatae, ad alias terrae partes sui similes sese conferunt; tota enim Terra ad centrum mundi nititur; aquae partes ad se invicem similiter, & ad locum convenientem cum toto aquae corpore perferuntur. Idem partes aëris ignisque faciunt, ac eodem amore quo aqua, & terra centrum petunt, ignis & aër ad supremam regionem ijs congruam ac similem rapiuntur: unde rectè Orpheus;

œ¿æ½¿Â ³r Ä¿æÄÉ½ À¬½ÄÉ½ ¿4·º± ºÁ±ÄÅpµ¹Â.

Porrò ex hac amoris officina omnes artes & scientiae prosiliere; siquidem nullus unquam artem aliquam aut invenire, aut discere potuit, nisi ab investi gationis oblectatione, & inveniendi desiderio fuerit ad hoc incitatus & raptus. Quid aliud antiqui, dum Orpheum sylvas, saxa, brutaque, sicuti & Herculem au reis catenis aures suorum auditorum trahentem pinxerunt, indicare volverunt, nisi amorem magneticum, sive poëticam, & oratoriam facultatem, quarum illa subtili & ingeniosa orationis structura, certa & artificiosa verborum mensura con textae, harmonica quadam ratione instituta; hac orationis ad quidlibet persuaden dum aptae vi atque energia, animos duros, asperos, & ferina quadam immanitate barbaros, excitatos, & ad omnem humanitatem reductos, quò vellent, vi verbo rum rapiebant? Nihil artifices in artibus singulis amant, & curant, praeter amo rem. Quid enim aliud Medicina considerat, quàm quomodo quatuor corporis no stri humores amici invicem fiant, atque permaneant? quos cibos & potus, ac cae

MAGNETISMUS AMORIS

Subordina
tio rerum.

Amor om
nium au
thor & con
servator.

Ex amore
omnnes a
tes, & sclen
tiae pro
deunt.
Amor Rhe
tor est.

Amor arti
fex.
Amor me
dicus.

teras.

teras vivendi, aut medendi rationes natura amet, atque requirat? Gymnastica quo que in hoc solùm laborare videtur, quos corpus habitus, quos exercendi modos, quos gestus amet, & expostulet; in Agricultura, quod solum, quae semina, qua lemvè culturam id exigat; quisvè colendi modus à singulis arboribus diligatur. Idem in Musica observatur; cuius artifices, qui numeri, quibus numeris magis, aut minùs consonent (quae quidem consonantia, & harmonica proportio nihil nisi amor quidam est) inquirunt. Quis non videt in proportione harmonica dupla, sesquialtera, sesquitertia, tripla, quadrupla, vehementissimum quendam amo rem reperiri? Sed haec omnia ex praemissis patent. Praetereà inest syderibus, & elementis amicitia quaedam ab Astronomia considerata, quam grata aëris tempe ries, aquae tranquillitas, terrarum fertilitas, animalium sanitas, si temperatus amor fuerit, manifestat; sin minùs temperatus, sed alia relinquendo; se ipsum quodlibet amet nimium, intemperies mox inde exsurgit. Vatum etiam, Sacerdo tumque, sive Theologica facultas in hoc potissimùm versari videtur, ut quae homi num officia Deo grata sint, & amica, qui homines Deo amicitia coniungi possint nos doceat; qui amoris charitatisque modus ad Deum, ad patriam, ad parentes, ad alios tam vivos, quàm defunctos sit adhibendus. Sed cur magus amor dicitur? certè nulla alia de causa, nisi quia tota vis Magiae in Amore consistit. Magiae opus est, attractio rei vnius ab alia ex quadam cognatione naturae. Mundi autem huius partes, ceu animalis unius membra, omnes ab uno authore pendentes, unius naturae communione invicem copulantur. Ideo sicut in nobis cerebrum, pul mones, cor, iecur, & reliqua membra à se invicem trahunt aliquid, seque mu tuò iuvant, & uno illorum aliquid patiente, compatiuntur; ita omnia huius mundi corpora veluti magni animalis membra connexa similiter naturas invi cem mutuant, & mutuantur. Ex communi cognitione communis nascitur amor; Ex amore communis attractio; haec autem vera magia est. Sic ab or bis Lunae concavo propter naturae consensum sursum trahitur ignis, ab ignis concavitate trahitur aër, à mundi centro terra ad infima trahitur; à loco etiam suo aqua rapitur. Hinc appetit ferrum magnetem, & ad electrica leviora confluunt corpuscula, sol plantas, flores, folia, ad se convertit. Luna aquas, Mars ventos, & bilem movet. Herbae variae varia quoque ad se invitant animantium genera. In rebus quoque humanis trahit sua quemque voluptas. Magiae igitur ope ra, opera naturae sunt, ars verò ministra. Ars enim ubi naturali cognationi quip piam deest, per vapores, numeros, figuras, qualitates, opportunis supplet tempori bus. Veluti in agricultura natura segetes profert, ars praeparat. Magus igitur ut na turae miracula patret, necesse est ut quae sit rerum naturalium societas, quid cuique congruat, quomodo concordia rerum, sicubi desit, instauretur, probè cognoscat. In numera hoc loco de magicae attractionis vi dicere possem; verùm cùm haec omnia magiae hieroglyphicae Oedipi nostri reservaverimus, ea obiter hic tantùm indicanda existimavi.

CAPUT II.

De Magnetismo Fascini.

Porro modò breviter quoque examinanda est potentis amatoriae tractionis causa, & cur amantes tant opere affectent coniunctionem. Platonici, & plerique eorum asseclae in spirituum per oculorum radios deductorum mutuam commixtionem conijciunt; etenim mutuos eorum intuitus, qui venustate & pulchritudine antecellunt, quodque ex oculis profluit & emanat, sive lumen, sive profluvium quoddam spirituum sit, amantes tabe conficere putant, permista dolori voluptate, ita ut mutuum huius

gymnastes.
Amor agri
cola.

Amor mu
sica.

Amor astro
logus.

Amor va
ces, & Theo
logus.

Cur aman
tes tantope
re appetat.

Platonis
opinio de
extramisis
in rem ama
tam radijs.

modi

modi se depereuntium amorem sub quadam Fascini specie comprehendant; quae omnia Ficinus ostendit exemplo Phaedri & Lysiae, se perditè amantium. Lysias, in quit, in Phaedri vultum inhiat, Phaedrus in oculos Lysiae scintillas suorum defigit oculorum, cumquè scintillis unà transmittit & spiritum. Radius Phaedri radio Lysiae facile copulatur, spiritus quoque facilè iungitur spiritui, vapor huiusmodi à Phaedri corde genitus, Lysiae statim petit praecordia, quo rum habitudine sit compactior, & in priorem Phaedri relabitur sanguinem, ita ut Phaedri sanguis iam in corde sit Lysiae, hinc ad clamorem confestim prorumpit uterque, Lysias ad Phaedrum; cor meum Phaedre, charissima viscera: Phaedrus ad Lysiam, O spiritus meus, O sanguis meus Lysia. Sequi tur Lysias, quia cor suum poscit humorem sectatur Phaedrum Lysias, quia sanguineus humor vas pro prium postulat, suam exigens sedem. Verùm Lysias Phaedrum sectatur ardentiùs, faciliùs enim cor sine minima humoris sui particula, quàm humor ipse sine corde proprio vivit. Rivus enim fonte magis, quàm fons rivulo gaudet. Hinc ut ferrum qualitate magnetis accepta ad lapidem hunc at trahitur quidem, lapidem verò non attrahit; ita Lysias Phaedrum magis, quàm Phaedrus Lysiam, se quitur. Haec ille.

Putant igitur Platonici fascinum amoris per oculos causari. Ad sententiae asser tionem varia exempla producunt. Icterum enim sive Galgalum ictericum morbum, quo homines laborant, ad se attractum per oculos patientis diffusum haurire; Basili sicum & Catoplebam intuitu solo obvios interimere; mulieres menstruatas solo in tuitu speculum inficere; Lupos oculorum fascinatione obvijs vocem adimere, ova intuitu solo excludere, opinantur. At haec omnia falsa esse ut ostendam, sciendum primò, iuxta communem & ab omnibus receptam Opticorum opinionem, visum non irradiationem, ut Galenus vult, sed vim quandam organo ingenitam esse, quam neque sola compassione, seu consensu, ut Plotinus vult, neque per ÃÅ½¬³ºµ¹±½, seu coagen tiam, neque per emissionem radiorum in obiectum proiectorum, sed per species re rumque sormas intùs susceptas fieri, fusè & doctè probat Aquilonius lib. 1. opt. Unde quocunque dictorum modorum visionis obiectum sumatur, fascinatio fieri non po test. Sunt enim ad videndum duo maximè necessaria, videndi potestas, & obiectum visui idoneum; ex neutro fascinum causari posse ita ostendo. Si per oculos dictus fa scinus perficeretur, id fieret vel ratione potentiae visus activae, vel passivae: non activae, cùm enim potentia activa nihil aliud, teste Aristotele, sit, quàm principium mutandi aliud quatenus aliud; visus autem non modò nihil transmutet, quin potiùs à re visa alteretur & mutetur: luculenter patet, oculos nihil emittere, quo fascinare possint: neque potentiae passivae, quia sensatio, Philosopho teste, speciem recipiendo sit, & dum à re obiecta speciem recipit, in alios fascinum iaculari non potest; ergo à visu nihil aliud, quam notitia gigni potest, est enim visio actio immanens, non transiens. Neque ratione obiecti, quod lux et color est, visus propriè fuscinare potest; siquidem omnis colo is natura est, ut luce irradiata, actu diaphanum moveat; quia cùm vide re quoddam pati, teste Aristotele, sit, & color semper à sensu distet, medium aliquod intercedere necesse est per quod color in sensum agat; quod quidem medium ipsum diaphanum est; hoc enim coloris speciem ad oculos quos movet, defert, & ita viden di actio absolvitur; unde si ex parte obiecti quicquam incommodi, vel laesionis ori retur, nulli nisi oculis ipsis noceret, ubi in vehemens obiectum, veluti Solis fulgorem oculi inciderint. Neque ad rem facit, quod aliquis de animantibus noctilucis ocu lorum lumine noctu videre solitis, ex Plinio in caus su patrocinium assumunt. Non enim negamus, lumen aliquod ijs animantibus, quae noctu vident, & alimoniam ve nantur, à sagaci natura ad certos fines inditum esse; nihil tamen inde praesidij ab in terno lumine, ut obiecta cernant, accipere dicimus; cùm hoc illorum lumen adeò exiguum sit, ut ab externo penitus opprimatur: sat verò ijs est, externum lumen, quod visibiles rerum species longè perfectiùs, quàm insitum defert; noctu verò absente So lis splendore, ab interno iuvantur, quam eis natura concedit. Praeterea asserimus ijs in animalibus, quae noctu vident, eam tantùm partem, quae iris appellatur, splen didam esse ac luminosam, non verò crystallinum humorem; nam intuentibus catto

MAGNETISMUS AMORIS.

Basiliscus
visu necat.

Fascinus
non venit à
visu.

Animalia
noctiluca.

rum

609

rum oculos latum apparet lumen, nigra in medio macula insignitum, quae pupilla est chrystallino obiecta; haec autem sola corruscaret, si ab intimis oculi recessibus lu men prosiliret; non igitur chrystallinus humor visionis sedes, sed sola vis in his ani malibus splendet; non secus, ac in fungis, sepia, ligno putri, & piscium squamis, cincindelisque, quas propter nitorem terrestres stellas non immeritò appellamus, lu men aliquod emicat; quibus cùm sanguis non sit, in locum digestionis igneae par tes congregantur, & spirituum repercussio ad succinctorium indigestionis locum fit, ideo fulgent. Humanis tamen oculis huiusmodi lux nequaquam inest, cùm eam homines etiam in densissimis tenebris constituti non advertant. Quòd autem huius modi fulgor quibusdam hominibus, quemadmodum de Tiberio Suetonius narrat, inditus fuisse narratur, mirum id quidem est, sed minimè diffitendum: fieri enim po test, ut hominum oculi, ad oculos belluarum quadam ex parte accedant, qui visum ipsum cum ijs communem habent; hinc tamen non sequitur, hunc fulgorem à na tura in visus subsidium destinatum; sed ad constitutionem humoris visivi resultasse iudicandum est. Atque ex hoc discursu patet falsa esse, quae de Basilisco, Catapleba, Iupo. Bithijs, Triballijs, Illyrijs, menstruatis solo intuitu fascinantibus historici memo rant: hic enim fascinus, sive emisitijs ex oculis radijs, sive spiritibus, venenosa qua dam qualitate imbutis per oculos diffusus, nulla ratione, ut dictum est, perfici po test. Fascinationis ergo, seu potiùs contagij causa est, quòd, uti ex inanimatis rebus odores continuò ex spirant, ita evaporationes quaedam perennes in animantium corporibus, per occultos motus, quibus externa cutis undique pertusa est, eleventur; longè autem uberiores eae obveniunt ijs animantibus, quorum spiritus propter ca lorem, & motum, veluti pulsum quendam (ut Plutarchus loquitur) & concussionem habet. Quòd si tamen cuipiam h c sententia non arrideret, sed spiritus quosdam ve nenosos ex oculis exire defendere vellet; id hac via intelligi posset, quòd in calva riae concavitate duo foramina sunt, unum oculi centro directè oppositum, per quod nervus opticus procedit; alterum ad alterius latus, & inde procedit nervus motivus à secundo coniugio nervorum tractus; & per hoc foramen ex cerebro lachrym ma nant, ac fluunt, quae per exteriores oculi partes, & circumferentiam inter tunicam candidam, & palpebras stillant, maximè ex hirquis. Ex quibus inferimus, non per spi ritus ex oculorum substantia exeuntes fascinum, seu potiùs contagium fieri, sed per humores ex eorundem oculorum circumferentia per hirquos maximè effluentes, in tenta imaginatione spiritibus impulsoribus causatum. Hinc illa speculo inusta à men struatis labes, hinc morbi traductio hinc à basilisci aspectu interitus; neque enim ab ipsa visione, qua visio est, fieri huiusmodi alterationes possunt, sed à tetro vapore, quem vitiata temperies, aut depravatus habitus, aut putrescentes in corpore humo res suggerunt, si quidem dictus vapor à calore spirituum oculorum concitatus foras prosilit, vicinumque aërem virulentus inficit, & hic alium, usque dum in rem ali quam offendat, cui solo adh su calamitatem adfert; ad quod plurimùm confert inten ta imaginationis vis.

Ad mutuum autem amantium respectum respondemus, Quòd si quis amoris causam rectè rimatus fuerit, eam non ad intuitum referendam esse, facilè iudicabit. Non enim amantis animum rei amatae aspectus inficit, sed proprius amor, ne dicam insa nia, cùm unusquisque suae aegritudinis, & erroris causa sit; amans namque non illius amorem quem amat, sed formae tantùm imaginem & simulacrum accipit, & in ima ginatrice vi servat; & hanc imaginem saepè revolvens omnibus alijs pulchriorem & ve nustiorem iudicat. non igitur amans quia ab amato videtur, afficitur, sed quia ipse vi det; & rem visam pluris quàm debet aestimat, in varias insanias rapitur. Sunt enim plurimi qui seu videant, seu videantur, nunquam tamen tali insania afficiuntur. Adde rei quòd si spiritui ab oculis amatae exeunti huiusmodi contagiosa vis inesset, in cun ctis hominibus eundem affectum pareret; quod tamen experientiae reclamat.

Non igitur per oculorum spiritus amor communicatur, sed potiùs amans, cùm

De oculis
selium

Causa Fa
scini.

Amoris in
sania unde.

rem

610

rem amatam intuetur, illius pulchritudinis imaginem in imaginandi virtute, ut dictum est, recipit. Ex quo ob continuum imaginandi actum, concupiscendi vis afficitur, unde totius corporis alteratio & commotio nascitur. Id circo plurimi priusquam internam rebus pulchritudinem degustarint, in antè percepta voluptate figuntur. Unde ceu temulenti, aut veternosi, ad verae voluptatis reminiscentiam perduci minimè possunt; fitque ut in his eveniat quod cholico morbo seu pleuritide afflictis fieri solet, qui cum somentis calidis istiusmodi mali rabiem se posse putant extinguere, eò quòd momen taneam recreationem, sive doloris lenimen digestis solùm halitibus experiantur, mor bi tamen primariam causam & fomitem ex attractione humorum magis accumu lant, unde & paulò post dolor cum febri ampliùs incrudescit, quod & in hydropicis, si sitientibus potum offeras copiosum, apparet. Nam & in amoris oestro qui sese per aetatis ludum, perque pulchritudinis explementa morbo suo se prorsus mederi, posse existimant, eiusdem potiùs perennem circulum ducunt, dum ex libatis corporum vo luptatibus ipsa magis brutescens anima ad sensus à ratione labitur, & gravi iam du dum saucia cura vulnus alit venis, & coeco carpitur igni. Quaecunque igitur de pul chritudinis circulo à sensibilibus rebus ad spiritum, animamque interiorem & hinc, vi cissim per spiritus ad sensus corporeos diximus, eadem de pulchritudinis sobole, sive amore intelligas velim: primò enim externa pulchritudinis vis sensum percellit exte riorem, praecipvè visum, unde poëta,

Ut vidi, ut perij, ut me malus abstulit error.

A sensu externo per harmoniam sensibilem concitato spiritalis rerum spectata rum pulchritudo spectantis spiritum commovet, qui mox receptam speciem animae quoque communicans facit, ut & concentus intrinsecus rei perceptae concentum in ternum maximè, sive percipientis formam pari proportione afficiat. Verùm impres sae rerum pulchrarum imagines, saepè etiam à locis quacunque occasione moventur, motaque forma principe turbatur spiritus, à spiritu sensus externi denuo, ubi rursus apparet mox praecipitium maius à nobilioribus sensibus ad magis ignobiles, ab olfa ctu ad gustum, ab auditu & visu ad tactum improbum, ab oculis ad complexus, & gradum ultimum voluptatis; quem ut Philosophi pro summae ducunt amentiae, sive furoris specie, Medici comitialis morbi, sive convulsionis quadam imagine; ita vulgus turpiter contrà pro summae voluptatis & absolutae in amore beatitudinis cumulo, expetiscunt. Ex his igitur amoris origo satis superque patet, quem si accuratiùs dis quisieris, certè processus eius iuxta magneticas leges instituti, luculentissima Äμº¼®Á¹± dum magnetem pulchritudinem, ferrum autem amorem ad requisitam analogiam, & proportionem rerum statueris, patebunt.

QUAESITO.

Utrum sanguis occisi ad praesentiam occisoris fluat fascino quodam interveniente, utrum aliquo alio magnetismo, & quis ille sit?

Frequenti experimento innotuit, occisum ad occisoris praesen tiam sanguinem fundere; atque ita certum est, ut dum alia signa & indi cia alicuius homicidij perpetrati non suppetunt, suspectum de scelere, occisi cadaveri sistere multis in locis soleant, ut facinus, quod nullo morali processu patere potest, physico innotescat. De huius igitur na turae prodigio varij varia comminiscuntur. Paracelsus more suo phantasticus, phantasiae vehementiori omnia adscribit. Alij ad miracula & vindi ctam Dei confugiunt. Quidam fascini quandam speciem esse volunt. Nos quid de eo sentiamus, iam restat ut aperiamus. Suppono igitur primo, è corporibus certa hu morum temperie constantibus, insensiles quasdam subtilissimasque exhalationes dif

MAGNETISMUS AMORIS.

Amor fe
bris.

fun

597

fundi, quae dum aliud corpus in actionis suae sphaera attingunt, miram habent alteran
di facultatem & potenriam. Secundò affectus animi, vehementiaque pathemata
maximam vim obtinere in animam spirituum ope, ut suprà dictum est, humores to
tius corporis alterando, potissimùm autem in sanguinem vim suam exercendo. Ter
tiò, in mortui cadavere non statim omnes qualitates sanguini inexistentes, neque spi
ritus animales desinere, sed subinde pro dispositione corporis naturalis multo tem
pore in ijsdem durare posse, quorum opera procul dubio aliqui motus, aut actiones vi
vis haud absimiles causari pussunt. Quartò, inter homines vivos etiam ignotos, vel
ad primam conversationem subinde tantam aversionem notari, ut se mutuò tolerare
nequeant; Quod non propter solam imaginationem, sed physicam quandam quali
tatum contrarietatem, non secus atque in lapidibus, plantis, atque animalibus contin
git, provenire censemus.
His praesuppositis, ita hanc prodigiosam naturae actionem explicamus. Cùm in
homicidio ut plurimùm vehementes animi impetus, ac pathemata prorsus enormia
potentiae irascibilis, videlicet malevolenti , ire, indignationis, invidi , odij, vindict , in
terveniant; Praeterea invidia, ira, indignatio, ipso S. Thoma teste, certum quoddam ex
effusa bile venenum generent fascino peragendo aptum, ita efficax, ut non solùm ve
luti in proprium corpus reflexum, id extenvare soleat, sed & in aliud; ita quoque in
ter cadaver spiritibus animalibus adhuc turgens, & occisorem ira, invidia, & odio ef
fervescentem, qualitates quaedam generari possunt, qualitatibus sanguini cadaveris
inexistentibus contrariae, quibus sanguis incitatur. Habet enim vapor ille cholericus
ira effervescens nescio quid virtutis incitativae sanguinis, ut in aliquibus videre est, qui
quoties bile excandescunt, copiosum per nares sanguinem fundunt; aestu enim cholera
sanguis rarefactus, ac maiorem locum quaerens, dum non invenit, fractis claustris, qua
data porta erumpit. Ita fieri censendum est in nostro casu,; vehemens enim & violen
tus spiritus, quo occisor alium sibi inimicum impetit, maligna vi plenus per oculos, os,
nares, in inimici ingressus intimas fibras, tùm potissimùm sanguinem, ac in sanguine
latentem qualitatem vectore spiritu invadit, qui incitatus, vel vi rarefactiva sanguinis
cadaveris, vel alio quodam occulto naturae dissidio, loco cedens foras erumpit, eò
quòd spiritus occisoris sanguini occisi dicta ratione communicatus, non commodè in
alieno subiecto existens, proprium videlicet occisoris sanguinem naturali inclinatio
ne appetat, hic verò illum, ceu sibi proprium ac naturalem attrahat, non secus ac su
prà de antidotorum magnetismo docuimus, repellente cadavere spiritum tanquam sibi
repugnantem & inimicum. Dum igitur occisoris sanguis, quod suum est appetit, occi
si autem contrarius spiritus, spiritum inimicum & hostilem repellit, fit ut
hac spirituum contrariorum lucta, sanguis, quorum vehiculum
est, effervescens violenter foras erumpat. Atque
hac ratione ego hanc actionem sanè prodi
giosam perfici, saluv aliorum
iudicio, existi
mo.

LIB. III. MUNDI SIVE CATENAE MAGN. PARS IX.

Causae ve
rae assigna
tio.

LI

LIBRI TERTII
MUNDI MAGNETICI.
PARS DECIMA.
MAGNES EPILOGUS.
id est,
DEUS OPT. MAX.
Totius Naturae Magnes.

Catenam Magneticam hucusque tripartito Opere tibi, Le ctor benevole, contexuimus; catenam, inquam, ex omnibus mundi rebus connexione heracleotica compositam. Atque in primo quidem Libro varias & prodigiosas Magneticarum operationum virtutes continua quadam experimentorum concatenatione tibi ob oculos posuimus. In secundo veluti Thaumaturgo quodam Magnetico invisa earundem spectacu la, Geometrica, Astronomica, Statica, Mechanica, Magica, Geographica, Nautica exhibuimus. In tertio denique Libro, Simias omnis generis Magnericas in theatro naturae, à nemine, quod sciam, huc us que exhibitas produximus. Vidisti Magnetes Plutonios, AEolios, Iunonios, Vulca nios; Magnetes fossiles, Plantales, Animales, Microcosmicos, Megacosmicos cum admiratione intuitus es. Nihil igitur porrò restat, nisi ut explicatis singulis, ad to tius Magneticae actionis fontem, totius concatenationis nostrae nexum & vinculum, ad AEternum illum inquam, & universae naturae Magnetem centralem, à quo sicut per divinam radiorum diffusionem omnia emanarunt, ita ad eum veluti ad amoris universi centrum & Magnetem À±½Ä' »º¿æ½Ä± finaliter rapiuntur, postlimi niò revertamur; sic fiet, ut haec catena nostra, quam decem partibus veluti totidem annulis magneticis quibusdam totum rerum creatarum ordinem comprehenden tibus, mysticè nexuimus, Cabalicae illi x. Zephiroth arbori innexa, mundi totius ne xum & ordinem luculentiùs ostendat. Verùm ut quisnam ille Divinitatis magne tismus sit, in quo huius admiranda vis & efficacia consistat, intelligamus, breviter hoc loco, cùm is unicus catenae nostrae nexus & complementum sit, demonstran dum putavi.

Quemadmodum igitur in magnete uno & eodem subiecto vis triplex con siderari potest, attractiva, dispositiva, & vis connectens; ita in DEO Opt. Max. centrali rerum magnete inest vis quaedam attractiva, quae DEO Patri, omnia in se tanquam in abyssali quodam entium fonte complicanti, omnium sibi filiorum hominum corda copulanti convenit; unde aeterna Veritas, Nemo venit ad me, nisi Pater qui misit me, traxerit eum. Deinde vis dispositiva, quae Filio congruit Sa pientiae Patris, quae omnia componit, dividit, attingens à sine usque ad finem fortiter, & disponit omnia suaviter. Tertiò vis connectens omnia, quae est Spi ritus sanctus, qui attracta, dispositaque indissolubili quodam nexu, quantum ex

se est, ita coniungit, ut nunquam separari ampliùs possint. Verùm ut haec meliùs intelligas, Nota, omni Enti creato, ut Ens est, tria convenire, Primò, quòd antequam esset, habuerit essendi potentiam, quae propriè DEO Patri convenit, qui rei essendi actua litatem tribuit, per quam res de non esse ad esse potuit produci; & est entitas essentialis, qua ex Omnipotentia sua id quod nihil erat, efficit esse: Secundò quòd res non tan tùm potentiam essendi habeat, sed ut verè hoc vel illud sit, hoc est, certum quid, & determinatum, puta Coelum & non aliud, Elementum & non aliud, & sic de caeteris; quae discretio, determinatio, seu dispositio propriè Verbo, seu Sapientiae Patris, quae est unitatis, seu Entitatis aequalitas, vis Á¼Ì¶¿ÅÃ±, adaptrix, seu compositrix omnium Tertiò convenit enti, ut non modò verè actu & realiter sit, sed in ordine ad aliquid, quod habet à Spiritu illo Divino omnia animante, per unionem connectente: spi ritus enim amor est, uniens & connectens in nobis; & in Universo omnia. Unde sicuti unitatem nihil gignit, ita & Patrem AEternum; & sicut aequalitas ab unitate pro cedit, ita & Verbum; & ut nexus ab unitate & aequalitate procedit, ita & Spiritus sanctus à Patre & Filio. Unde omnis res, ut habeat esse, & tale esse in quo est, opus habet unitrino principio magnetico attrahente, disponente, & connectente; ita ut quod Pater per creationem in actum deduxit tanquam principium, id per Verbum suum sive Sapientiam, ceu per medium rationis, in Spiritu sancto tanquam fine uniatur; atque ita hoc nexu perficiatur, compleaturque. Sapientia igitur, quae est ipsa essendi aequalitas, Verbum, seu ratio rerum est, scilicet infinita, intellectualis for ma, omnibus alijs possibilibus formis dans esse, omniumque talium pr cisissima qua litas: & non secus ac magnes infinita alia virtutis suae capacia, vi sua informat, animat, sibique in omnibus similia reddit; ita infinita Sapientia est simplicitas omnes formas complicans, omniumque formarum adaequatissima mensura est, omnium formarum formabilium unicum exemplar, quo omnia attingit, omnia terminat, omnia dispo nit. Est enim in omnibus formis, ut veritas in imagine, ut exemplar in exemplato, ut forma in figura, ut praecisio in assimilatione: quae licet se communicet liberalissi mè, cùm sit infinitè bona; tamen à nullo capi potest uti est. Unde provenit, ut Sa pientia in varijs formis recepta hoc efficiat, ut quaelibet res ad identitatem vocata, modo quo potest, Sapientiam participet. Ita quaedam eandem participant modo à prima forma valde distante, qui vix esse elementale tribuit; quaedam in gradu magis nobili, qui tribuit esse minerale; alia adhuc in nobiliori gradu, qui vitam praebet vegetabilem; adhuc alia in altiori, qui sensibilem; postea qui imaginabi lem; deinde qui rationalem; demum qui intellectualem: & hic gradus est altissi mus, proxima scilicet Sapientiae, & mentis aeternae imago: unde mens nostra nisi sit una in Trinitate, intelligere nihil potest, quemadmodum nec mens Divina. Primò enim dum mens creata se movet ut intelligat, aliquid in similitudine posse fieri ceu materiae praemittit, cui aliud in similitudinem posse facere ceu formae adiungit, & tunc in similitudine compositi ab utroque intelligit; dum autem modo materiae comprehendit, genera facit; dum modo formae comprehendit, differentias; dum modo compositi, species facit, aut individua; dum modo propriae passionis intelligit, facit propria; dum modo adventitij percipit, acci dentia facit; nihil autem intelligit nisi praemisso uno modo materiae, & alio formae, & modo compositi illud nectat. Vides igitur hanc mentis nostrae con versionem magneticae conversioni menti divinae in omnibus assimilari, neque aliam esse differentiam, quam quòd mens AEterna concipiendo, volendoque creet, nostra concipiendo assimilet, notiones seu intellectuales faciendo visio nes. Divina mens est vis entificativa, nostra assimilativa; in visu enim se as similat visibili, in auditu audibili, gustabili in gustu, in odoratu odorabili, tangibili in tactu, in sensu sensibili, in imaginatione imaginabili, & in ratione denique rationali. Sed & omnes brutorum animae consimiles, licet confu siores obscurioresque, affectant assimilationes, ut suo modo, & conditione na

turae

614

turae eorum convenienter assequantur notiones. Affectat & hanc assimilativam vim suo quoque modo ipsa vegetabilis natura, etsi tantò obscuriùs & confu siùs anima sensitiva, quantò haec à rationali maiori iutervallo distiterit. Quin & ipsa inanimata, iuxta gradum naturae eorum consentaneum, huius assimi lativae virturis indicia haud obscura praebent; in quantum singula divinam hanc perfectionem, quam in aeterna illa forma formarum, rerumque omnium exemplari complicatam habent, appetitu innato, ut in hac magnetica nostra catena per singulos entium gradus fusè demonstratum est, affectant. Atque ex hoc innato ad propriam perfectionem appetitu oritur vis ista attractiva & dispulsiva elementorum; in vegetabilibus amicitia similium, dissimiliumque lis & discordia; in animalibus quoque varij instinctus, vel ad prosecutionem boni, aut fugam mali; quae omnia veluti AEterni istius magnetis, Sapientiae inquam productricis rerum, quaedam, ut ita loquar, particulae ad ideale magnetis sui exem plar se conformantes in singulis entibus elucescunt. Maximè autem in immedia ta Dei imagine, in mente inquam humana magneticus hic appetitus cernitur. Cùm enim aeterna Sapientia in omni gustabili gustetur, & in omni delectabili ipsa sit delectatio, & in omni pulchro sit ipsa pulchritudo, appetitio denique in omni appetibili; mirum non est, si in omni humanae vitae conversatione anima inquieta, nullo alio nisi in ipsa quiescere possit, ex qua, in qua, & per quam omnis illa, quam desiderare homo potest, felicitas est, unicum desiderij sui com plementum, principium, medium, & finis. Ad hunc igitur aeternitatis Magne tem uti omnia, ita potissimùm mens nostra, ceu ferrum ad magnetem, à quo vi tam meret, & gratiam, beatitatemque, ardentissimè fertur. Sicut enim ferrum in magnete quoddam sui effluxus principium habet, & dum magnes per sui praesentiam ferrum grave & ponderosum ad motum excitat, ferrum concitatissimo quoque apperitus quodam impetu, etiam supra naturae motum, quo secundùm gravitatem deorsum tendere debet, sursum, ut suo se principio uniat, movetur. nisi enim in ferro quaedam esset praegustatio naturalis ipsius magnetis, non mo veretur plùs ad magnetem, squàm ad alium lapidem; & nisi in lapide maior esset inclinatio ad ferrum, quàm ad cuprum, non foret illa quam experimur, attra ctio, & coitio. Habet igitur spiritus noster intellectualis ab aeterna Sapientia principium, sic intellectualiter, ut ita loquar, essendi; quod esse conformius est Sapientiae, quàm aliud non intellectuale. Hinc irradiatio, seu immissio in san ctam animam, est modus ex parte ipsius praevia luce, appetitivus, seu desiderio sus in excitatione; qui enim quaerit motu intellectuali sapientiam, hic internè ta ctus ad praegustatam dulcedinem, sui oblitus in corpore, quasi extra corpus rapi tur, ita ut omnem sensibilium & delectabilium rerum pondus eum tenere ne queat, quin se attrahenti Sapientiae perfectè uniat, iuxta illud Apostoli, Quis nos sperabit à charitate Christi? &c. Assimilatio enim quae spiritui nostro insita est, non nisi in ipsa Sapientia, cuius vera & viva imago est, quiescit. Haec au tem imago per vitam sese motu exserit ad exemplar, in quo solum quiescit; vita enim imaginis in se quiescere non potest, cùm sit vita veritatis, & non sua; hinc movetur ab exemplari, ut ad veritatem sui esse; si igitur exemplar est aeternum & imago habet vitam, in qua praegustat suum exemplar, & sic sollicitè & efficaci quodam attractu movetur ad ipsum; cùm motus ille vitalis non possit quiescere nisi in vita infinita, quae est aeterna Sapientia; hinc spiritualis ille motus, cùm infinitam vitam infinitè attingere non possit, nunquam etiam cessare potest, sem per enim iucundissimo, ardentissimoque desiderio in magnetem illum aeternae Sa pientiae incessabiliter, & sine ullo fastidio & nausea movetur. Hinc nullum bo num creatum animam nostram satiare potest, sed solum id, quod omnia bona in se complicata habet, & à quo ceu fonte omne aliud bonum perenni motu ma nat. Hinc inquietum est cor nostrum, donec requiescat in eo, quod ipsum solum

ser

F f f 2

servare potest. Quin ipsa aeterna Veritas, quali tractivae virtutis efficacia polleat, in sacro suo Evangelio satis ostendit his verbis; Cum exaltatus fuero à terra, omnia traham ad me ipsum. Certè quomodo id completum sit, nemo est qui nesciat. Nam hisce funiculis crucis magneticis, hisce vinculis mox totus mundus attractus post eum abijt, hoc magnete Principes, Reges, Imperatores attracti, relictis sceptris, mundoque spreto, Christo magneti adhaeserunt. Hoc innumera hominum utrius que sexus multitudo attracta, per triplicem Religionis funiculum, divitijs, honoribus, omnibusque mundi oblectamentis spretis, perpetuò se Christo obstrinxerunt. Huius dulcedine allecti sancti Christi Martyres innumeris se tormentis obiecerunt, omnia arbitrantes ut stercora, ut magneti suo aeternum uniri possent. Est enim hoc Divini amoris poculum ita efficax, ut homines prorsus in alienam formam transmutare vi deatur. Verùm ad hanc beatitudinem consequendam non sufficit, intellectu tan tùm illa ad se attraxisse, sed & voluntate efficaci, per opera bona veluti radios quos dam reciprocos, eum ad nos invitare oportet; neque enim ferrum impurum, im mundum, multisque quisquilijs resertum à magnete appeti potest, in corpore enim subdito peccatis Spiritus Sapientiae habitare nequit, neque in malevolam animam introibit Sapientia, sed in imagine sancta, pura, sibi prorsus conformi sedem suam po nit, haec enim ager ille Dominicus est fructum ferens immortalem, ager virtutum, quem Sapientia colit, ex quo nascuntur fructus spiritus, qui sunt iustitia pax, fortitu do, temperantia, castitas, patientia, quae sunt veluti totidem catenae magneticae, qui bus sibi animas suas desponsatas attrahit aeterna DEI Sapientia. Porrò qua ratione DEUS per Sapientiamisuam in Spiritu sancto mundum animet & perficiat, & quo modo omnia insint, restat dicendum.

Cùm itaque, uti in praecedentibus dictum est, DEUS. Opt Max. insit omnibus, & omnia in ipso, constat quoque DEUM & immediatè quidem in universo esse, adeoque in omnibus; hinc omnia in omnibus certo modo esse, ambigi non potest, & quodlibet in quolibet; universum enim quasi ordine naturae perfectissimum prae cessit omnia, ut quodlibet in quolibet, eo modo, quo dictum est; & intellectus hu manus ex ijs, quae DEUS fecit, rimari potest, esse posset; in qualibet enim creatura universi quaedam ratio inveniri potest: & ita quodlibet ad omnia. Est autem uni versum in rebus non nisi contractè, ita ut res actu existens contrahat omnia, ut sint actu id quod est; omne autem actu existens in DEO est, ipse enim est forma & exemplaris quaedam ratio omnium, quae est perfectio & finis potentiae. Unde cùm universum in quolibet actu existentè sit contractum, patet DEUM qui est in universo, esse in quolibet, & quodlibet in ipso, uti & universum in quolibet con tractè id, quod ipsum est contractè; & quodlibet in universo est ipsum universum, quamvis universum in quolibet sit diversè, & quodlibet in universo diversè. Nam in lapide omnia non elementa sunt, non vita, non sensus, &c. sed in lapide omnia sunt lapis sicut in vegeabilibus anima, in viventibus vira sensus in sentientibus, in imagi nantibus imaginatio, ratio in ratiocinantibus, intellectus in intelligentibus, in Deo denique Deus. Vides igitur quomodo unitas sit in multitudine, & in unitate mul titudo? vides quomodo quaelibet res actu existens ex eo quiescit? quia omnia in ipso sunt ipsa, & ipse in DEO DEUS. Vides hic (ut omnia sint in omnibus) rerum unitatem, aequalitatem & connexionem quandam prorsus admirabilem. Si enim consideres humanitatem quasi quid absolutum, quod permisceri & contrahi ne queat; consideres praeterea hominem in quo ipsa humanitas absoluta absolutè, & à quo est ipsa humanitas contracta, videlicet homo, certum est absolutam humanita tem esse ipsissimam participationem DEI, contractum verò quasi universum instar plenioris imaginis: & quemadmodum ipsa humanitas absoluta in homine est veluti antecedenter; ita & ipsa contracta humanitas in quolibet membro aut parte, puta in oculo, partialiter aliud non est, quàm oculus, in corde cor, in cerebro cerebrum; & ita contractè in quolibet quodlibet: Atque haec est similitudo DEI & mundi,

ita

616

ita nimirum DEUS in mente sua creatarum rerum naturas effingit, peragens modo quodam spirituali cuncta, quae in corporibus hisce percipimus. Ita.

coelum, & terras, camposque liquentes,
Lucentemque globum Lunae, Titaniaque astra,
Unde hominum, pecudumque genus, vitaeque volantum.
Et quae marmoreo fert monstra sub aequore pontus.

Deus igitur omnia abyssali Divinitatis conceptu penetrans, Verbo suo produxit lu cem, ex luce invisibiles rerum virtutes processerunt, ex his visibilis mundi machina, & sic omnia sunt in omnibus suo modo, & unum manet in altero, sicut semen in ar bore, & arbor in semine, in quibusdam DEUS trahit Angelos, Angeli ex imperio DEI animas, anim corpora suis functionibus apta; corpora huiusmodi vicissim innato sibi, & reciproco appetitu animas, anim Angelorum perfectionem, Angeli cum ho minibus DEUM appetunt, eiquè centraliter se coniungunt.

Per huiusmodi catenam, seu restem magneticam coelitùs fragilitati nostrae de missam in terram, mens seu anima nostra intellectualis ope divina per creaturarum ordinem, ab imis ad media, & per haec extra mundum ad ipsum rerum opificem at tracta ascendit & assurgit, ad unum primum, & summum pulchritudinem infinitam, amoris centrum, universae naturae magnetem, ad quem tanquam ad desideratum terminum omnia insito sibi impetu tendunt, rapitur. Sicuti enim vis magnetica profusa annulos longo ordine & concatenatim sibi nectit, sibique similes facit ac virtutis eiusdem participes; ita DEUS Opt. Max. per Divinae majestatis suae radium, hoc est, ver po virtutis suae producit lucem Angelicam, per Angelos superiores, inferiores, & per hos coelesti quodam radio illuminat animas, per animas vim in corpora infundit, è quibus tandem fructus multiplices in nostrum protuberant aspectum; unde omnia in omnibus sunt, inferiora in superioribus, conditione coelesti, haec in ijs conditione terrena. Sicut igitur in DEO omnia sunt divinè, in Angelis angelicè, in mundo omnia sunt mundialiter; pari ratione in imaginatione animae rationalis sunt quinque sensus, imaginatio est in ratione, ratio est in mente, mens est in DEO, DEUS in nullo nisi in ipso; hinc sensus trahunt obiecta exteriora, visus coloratum, sonorum auditus sapidum gustus, vapidum odoratus, molle tactus, imaginatio sensum, ratio imaginationem, mens rationem, mentem denique DEUS movet, trahitque ad se.

Vides igitur verum esse magnetem, appetitum concupiscibilem, & irascibilem ma gnetem esse boni, honesti. delectabilis, utilis, ardui, difficilis, ita ut quot potentiae sunt, tot attrahibilia constituantur. Si igitur corpora, si animas, si Angelos, non h c quidem sed in ipsis, veluti speculis quibusdam DEUM intueberis, in corporibus quidem DEl umbram in animabus DEl similitudinem, imaginemque, & longè eam in An gelis perfectiorem invenies; ita ut quicquid ubique rectum est, colligas, ex collato figuram integram ex observatione omnium fabrices, ut absoluta rerum omnium in omnibus dispersa pulchritudo, in animo tuo unius sit imaginis comprehensione col lecta. Quae cùm ita sint, nihil porrò restat, nisi ut huic, qui ab omni aeternitate nos iuxta illud Prophetae, ad se attraxit miserans terno inquam; & inco ruptibili magneti inde clinabiliter adhaereamus, in hunc solum animus noster, omnisque intentio cordis per petuò inclinet, nec ullo unquam terrenae contagionis pondere ab eo separemur. Ita DEUM ad praesens in omnibus diligamus, ut in DEO tandem omnia diligamus. Quisquis enim hoc in tempore sese DEO plena charitate devoverit, in DEO se denique recuperabit, ad suam, per quam productus est, reversus ideam, ibi rur sus si quid ipsi defuerit, reformatus, ide su perpetuò cohaerebit; qui verò discerptus, mutilatusque à vera sui idea, formaque fuerit disiunctus, diviv o amore pietateque omni contentione ei se denuo coniungere studeat. Ideis enim nostris amore coniun cti, in integros veros, & ideae undequaque similes homines evademus. Suffecerit igitur nobis vel solo istius divini exemplaris intuitu fructus hic longè uberrimus, ut nosmet continuo mentis in DEUM ascensu discamus, ut cum multiplicem huma

nae

F f f 3

617

nae vicissitudinis circulum perspexerimus, omni bono caduco malum consitum, & malo bonum assiduè cogitemus. Amemus haec omnia tanquam osuri, oderimus tanquam amaturi laeti in tristibus, & in laetis successibus anxij nunquam tamen nec spe inani, nec nimio metu, nec ulla cupiditate transversi, ceu ruptis repagulis effera mur. Nec verò id aliter fiet, quàm ut & nos, & nostra omnia divino arbitrio soli, & omnium Oeconomo praestantissimo DEO, absque ulla vel perturbatione insigni, vel futurorum varia sollicitudine committamus, ipse enim sola & unica anim nostr quies, centrum, MAGNES.
A Ÿ£¤¡Ÿ¦— ¡Ÿ£ ¤ON ˜EON
M±³½ÆÄ¹½ ÄÆÂ E»·Â ¦{ÃµÉÂ
Q Oeis AOANATOE G Ã¹´¹wÁµ± Ã´µ½± Æ»±Â
AOANATOT ÃEO, º±v Ã¹w´µ± À¬½² ²elär.
£{ ³ M±³½uÄ¹Â À¬½ÄÉ½, & ÀµÀ±½¿ Á»ºÉ½;
¼iÂ ºÄwÃ¼±±± Ãö q½v Ãw´·Á¿Â ¼}Â
EÅ´¹ºw ¼ Ä ÁÉÂ ´è À¿»¿¹ ´¹¿ Ã¹½; ºµw½¿
Ilurr. À±³¹Â, Ä{ÄÂ wwÃ¼±± À±½Ä ¿ ¹ÉÀ¬Â.
Laus Deo, Virginique Matri
MARIAE.

LIB. III. MUNDI SIVE CATENAE MAGN. PARS X.

ET NOS HAEC POTERAMUS

IN

INDEX
Rerum notabiliorum totius Operis.
A

Abdita vis magnetis. 2
Absurda multa inferuntur ex senten
tia, quae dicit Deum immediatam
rerum omnium eße causam. 536.
Unde confutatio eius sententiae. ibid.
A caelo inclinatio magnetica non causatur. 62
Actio in distans & non sine medio. 100
Actio in distans non datur. 283. 495. nec in ma
gnete, nec in alio, sed fit per medium. 283
Actus magnetis sphaericè diffunditur. 51
Acus magneticae virtus quomodo destruatur. 108
Acus magnetica pro instrumentis magneticis qualis
esse debeat. 160. à quibus, ne erret, caven.
dum ibid.
Acus à meridiano non attractivè diuvrtitur. 335
Acus metalloscopa. 502
Acus ubicunque in magnete extra AEquatorem affricta
fuerit, acquiret directionem polarem. 96
Acus versorij, qua parte respicit septentrionem, acce
dit ad polum Australem magnetis, & contrà. 108
Adamantum generatio. 442
Adamas non est magneticus 36. eius effectus, ibid.
Adriatici maris fluxus & refluxus causa. 483
Ad naturae exemplar inventum magneticarum in clina
tionum dispositum. 303
AEgyptij mare oderunt. 15
AEgyptijs veteribus notus magnes. 13
AEoliarum pilarum varietas. 416
AEolius magnes. 529
AEolia machina in usum fabrorum, organorum que,
ac similium opificiorum. 437
AEoli statuam in varios motus concitare. 414
Aëris productio. 406
Aër comprimi & dilatari potest. 128
AEstus freti siculi causa varia. 484
AEtites lapis trahit uterum mulieris. 510
Aggregatum bissinuum quid sit? 141
Aitochtli animalis astutia. 522
Albertus Magnus de verticitate magnetis. 17
Alia ratio suspendendi ferrum in aëre. 263
Alij modi meridianam lineam inveniendi. 357
Aliud figmentum motus perpetui Ioannis Theifneri. 241
Algebraica operatio in inveniendis proportionibi mo
tus harmonici. 575

Alectorius lapis. 568
Alexipharmaca media inter deleteria & alimenta. 543
Alimenta nostrae naturae congrua. ibidem.
Allium & Adamas non destruunt vim magnetis. 17

Almucantaram horae sextae alia methodo supputare. 141
Almucantararum inscriptio in Astrolabium Magne
ticum. 228
Almucantaram, verticalem sole primum 69. pun
ctum subeunte indagare. 142. idem per loga
rithmos, ibid.
Aloe trahit phlegma. 545
Altera difficultas de magnetismo terrae proponi
tur. 29
Altitudines solis, sole à meridie plus quadrante distante
supputare. 147
Altitudines solis in Australibus parallelis constituti sup
putare. ibid.
Altitudines solis ab ortu & occasu data quavis hora
& parallelo supputare, cùm duabus regulis. 149
Altitudines solis pro horis inaequalibus supputare. ibid.
Altitudinum horarum à meridie, & media nocte
inventio. 157
Altitudinum solis pro singulis horis Italicis & Babylo
nicis inventio. 158
Altitudinum solis pro horis inaequalibus inquisitio. 157
Altitudinum horarum ab ortu & occasu inven
tio. 157
Altitudinum domorum coelestium inventio ibid.
Altitudines solis ex Astrolabio, universali inve
nire. 158
Altitudines rerum per sinus tangentes explorare 164.
idem aliter sine Arithmetica per sinus tangen
tes. 165
Altitudines rerum investigare.178
Altitudines & latitudines mira mensurandi ratio. 364
Alveare magnetico artificio exhibere. 269
Alumen ut fiat. 462
Aluminariae arbores. 463
Amantes cur tantopere appetant. 608
Amantium Symptomata. 606
Ambo poli lapidis utrumque haemisphaerium quomodo
partiantur. 311. Et quomodo eundem situm teneant.
ibid. quomodo mutent. ibid.
Amor febris species. 606. 611

Amo

Amoris insania unde. 610
Amor magnes. 605
Amor artifex. 607
Amor Rhetor. ibid.
Amor medicus. ibid.
Amor gymnastes. 608
Amor agricola. ibid. amor musicus, amor astrologus, vates & Theologus. ibid.
Amor omnes artes & scientias procreat. 607
Amor omnibus inest. 606
Amor omnium aut hor & conservator. 607
Amor quotuplex, & eius officia. 605
Ammonius author. 18
Amplitudinem ortivam & occidvam cuiuslibet signi supputare. 143
Analogia fluxus maris ad magnetem 477
Analogia magnetis ad plantas. 489
Analogia medicinalium ad membra diversa. 544
Analogia motus magnetis ad plantarum motus. 486
Analogia telluris cum homine. 3
Anates quomodo ex arboribus in Scotia nasci dican tur. 493
Anemoscopium novum. 531
Anguis stupidi Americani, cervorum, aliorumque magnetismus. 522
Animalia professionem rerum omnium, artium & scientiarum affectant. 379
Animae vis in corpus. 565
Animalia artificialia quomodo liquorem porrectum bibant. 423
Animalia aquatica plura, & maioribus viribus praedita quàm terrestria. 523
Animalium magnetisimus. 517
Animalia variegata quomodo producantur. 570
Animalia marina attractiva. 523
Animalia noctiluca. 609
Anni tempora singula proferunt res humori dicto tem pore abundanti proficuas. 559
Annuli duo magnetici iuxta AEquatoris longitudinem elaborati, non poßunt sibi adhaerere; sed si iuxta axem magnetis elaborantur, maximè sibi adhae rent. 97
Annulus ferreus ex una parte magneti affrictus ha bet unum polum in loco contactus, alterum in opposito. ibidem.
An Salomon in Ophir expeditionem susceperit ope pyxidis. 16
Ante causae inquisitionem, de effectus certitudine priùs constare debet.34
½,ÁÉÀyÆ¿Á¿¹ DÁÇw´µÂ. 504
Anthropomorphi seu Sirenis sanguinem trahenti ma gnetismus. 531
Descriptio eiusdem.ibid.

Antidotum contra haustum hydrargyri fumum. 458
Antipathiae & sympathiae variae causae. 480
Antipathia bufonis cum aranea. 551
Antipathia inter Lusciniam & serpentem. 522
Antipathia sanguinis inter occisum & occisorem. 563
Antiperistasis mirorum effectuum causa. 382
An verticitas magnetis antiquis nota fuerit. 14
Aphroselinus Lunae incrementa demonstrat. 511
‘ÀÌ´µ¹¾¹Â magneticorum corporum. 394
Appetitiva loci tertia elementorum vis. 408
Appetitoria tot sunt, quot attrahibilia. 557
Appetitus se commode constituendi, singulis rebus insitus. 406
Aqua & aër media elementa. 408
Aqua in aërem, & hic in ignem mutatur. 409
Aquae omnia insunt. 448
Aquae & terrae productio. 407
Aquam in quamvis altitudinem ducere. 421
Aquam vi attractiva in altum elevare. 430
Aqua pluvialis omnium rerum mistura constat. 497
Aqua Syphoni inclusa incorruptibilis. 515
Aqua tubo inlusa si effugium habet, comprimitur, si non, minimè. 127
Aqua tubo inclusa comprimitur tota simul. 128
Aqua & aër frigore condensantur. ibidem.
Arabibus cognita pyxis. 352
Arbor mirabilis. 490. 493
Arbor serpentifera. 493
Arbor anatifera Scotiae. ibid.
Arbores metallicae. 462
Arborum fibrae. 7
Arbores se ad solem convertunt. 514
Arborem producere in phiala vitrea. 462
Arbores naturalem situm appetunt. 489
Arbores dissimiles insitione non coalescunt. 591
Arbores, quae facilè alijs inseruntur. ibid.
Arbores variae varijs, sibi tamen similibus, inserun tur. ibid.
Arborem diversi generis fructibus, ijsque medicinali bus, alijsque proprietatibus refertam ÆÅÄ¿magnetismo producere. 492
Architae columba 238. quomodo horas monstret. 265
Archytae columbam volantem in aere, ac horas diei monstrantem magnetico, eoque perpetuo artificio exhibere. 263
Argenteus magnes. 11
Argenti vivi coagmentatio. 461
Argentum vivum quomodo trahat aurum. 11
Argumentorum Kepleri confutatio. 390
Argumenta & rationes quibus Gilbertus Terrae mo tum magneticum asserit, eorumque refuta tio. 384
Arietes artificiales cornibus se impetentes. 273

Ar

Artis & naturae mira vis. 549
Ars insitoria. 490
Artificum modernorum industria mirabilis. 246
Ars magnetico-meteorologica. 433
Ars naturam imitatur. 221
Ars quomodo naturam imitari debeat. 443
Asini fimus ad quid conducat. 561
Ason & Zoron quid? 17
Assimilativa vis elementorum. 407
Astroiti lapidi motus, quomodo communicetur. 450
Astrolabium magneticum totius primi mobilis doctri nam perpetuo motu exhibens. 227
Astrorum partes, si revellerentur, ad suum totum con fluerent suo impetu. 40
Attractio ex calore. 541
Attrahendi varia ratio. 450 522
quomodo fiat. 522
Attractiva vis elementorum. 407
Attractio varia. 46
Attractio & repulsio elementorum utrum verè sit ma gnetica. 415. & seqq.
Attractionis electricae & magneticae differentia. 451
Attractio auri & Mercurij non est magnetica 460. nec electrica. ibid. non fit ratione va cui. ibid.
Avis triceps quomodo pruducatur arte. 571
Auri generatio. 442
Auro & argento utrum vis magnetica insit, qua ad se alliciant hydrargyron. 459
Aurifera. vitis. 74
Aurum contra malignam vim hydrargyri. 458
Authoris coniectura de mutatione axis terreni. 347
Author philosophiae mosaicae. 535
Axiomata & pronunciata de natura & arte. 22
Axioma Cabalisticum. 383
Azimutha solis in cancro constituti per singulas horas à meridie & media nocte supputare. 152
Azimutha horarum inaequalium supputare. 153
Azimutha solis, datis quibuslibet horis indagare. 158
Azimutha solis in Astrolabio magnetico universali nullo paenè negotio invenire. ibid
Azimutha & Almucantaras, sive circulos Horizontis aut latitudinum solis magneticè delineare. 215
Azimuthorum in Astrolabio magnetico inscriptio. 229
B
Barbaris sive Accolis Promontorij bonae spei no tus fuit magnetis usus. 18
Baris Cymba sacra Isidi. 15
Basiliscus visu necat. 609
Boetylus lapis. 13. fatidicus. 16

Beatitudo humana consistit in cognitione veri. 252
Bembina Tabula. nauticam non significat. 14

Boriza herba apud Rabbi Sola. 512
Bruta quomodo mustca delectentur. 576
Buso quomodo mustelam attrahat. 521
Bufonis & mustelae magnetismus. ibid.
Bufonis usus. 449
Busonius lapis. ibid.
C
Calor & frigus sunt etiam causae efficientes lapi dum. 4
Calor radicalis confortatus omnibus morbis mede tur. 554
Caloris & frigoris effectus. 407
Calculus tabularum Azimuthalium. 151
Cancelli ferrei quibus muniuntur faenestrae, vim ha bent magneticam, & versorium trahunt cùm diver sitate facierum. 103
Canones computandarum tabularum Loxodromica rum. 371
Cantharidum vis mirabilis. 543
Caprifici magnetismus. 498
Capsulam & rotam magneticam praeparare prohydro mantia magnetica. 274
Idem aliter praestare. ibid.
Carbonum ratio, quibus excoquitur ferrum. 8
Cardani figmentum. 10. eius opinio de declinatione magnetica. 313
Caro viperina sumpta quomodo operetur. 548
Catena magnetica. 41
Causa materialis lapidum. 3. formalis, & effi ciens. 4
Causae efficientis & materialis dispositio. 381
Causa figurarum in lapidibus. 444
Causa observationum factarum de declinatione magne tica. 314
Causae conversionis plantarum ad solem. 513
Causa maculae in helite. 515
Causae mirificarum actionum. 563
Causa fluxus & refluxus in mari Adriatico. 483
Causa cur motum magnetis circularem sequatur mo tus versorij circularis. 65
Causae ventorum. 437
Causae variationis variationis magneticae disqui sitio. 343
Causarum declinationis magneticae disquisitio. 330
Causae declinationis verae inquisitio. 336. & seqq.
Causa ÇÁÉ¼±Ä¿Æ¹»w±Â. 602
Causa nivium in Borealibus partibus. 435
Causa attractionis metallicae. 460

Caustica medicamenta. 541
Cautela ab Agyrtarum imposturis. 561
Cautelae in usu magnetis. 50
Centrum virtutis magneticae quid? 121. 122.
Centrum virtutis in hemisphaerio magnetico reperi re. 124. idem in magnetico corpore heterogeneo repe rire? ibid.
Centrobarica libratio in humoribus heterogeneis nova & pulcherrima. 118
Centrum gravitatis magneticorum corporum sphaerae tcunque inscriptibilium centrum virtutis esi 123
Centro terrae non inest vis magnetica. 418
Chalybs qui fiat, 8
Chalybis faciendi ratio. ibid.
Chelydonia radix Icterico medetur. 561
Chondrilla haemorrhoidalis. ibid.
Chorda chordam intactam movet. 564. 583 quomodo. 583
Chorographicas descriptiones facillimo negotio expe dire. 171. instrumento pantometro illas perfice re. 179
Christiani Principes, ad emendationem Geographiae procurandam sollicitandi sunt. 293
I0
Chrysocolla. 10
Chymistarum figmenta. 11. 282
Chymiastrorum impostura. 428
Chymicorum elementa. 3
Circularis motus magnetis circulariter rotat verso rium, sed contraria ratione. 63. & seqq. sed ad unam magnetis circulationem bis rotatur. 68
Circuli caelestes in terrella magnetica qui designen tur. 57
Circulus & arcus hectimorius quid sit? 151
Claudianus de magnete. 1
Clavis naturae quae? 380
Clavis chymiae vera. 447
Clavius de erroribus Astronomiae. 292
Clepsydra aquatica. 221
Clepsydram construere, quae instar fontis aquam in altum proijciat, & intra se recipiat. 429
Clima omne morbis in eo regnantibus appropriata me dia producit. 559
Coeli in inferiora magna vis. 383
Coeli imaginem in magnete expressam putavit Pere grinus. 240
Colores certos, cur animalia certa ferre non possint. 520. Cur vocem fugiant. ibid.
Collium generatio. 447
Compaginatio telluris à polo ad polum. 28. non est sphaerica, sed in cylindri modum coagmentata. 29
Comparatio elementorum cum magnete. 409
Comparatio lucis cum magnete. 50

Comparatio magnetis cum medicamentis. 541

Communicativa vis elementorum. 408
Commnnicatio mutua carnis per insitionem accre scentis, utrum sympathiam aliquam inter duos fun det. 281
Complementum arcuum hectimoriorum ad horas à meridie & media nocte supputare. 151
Compressione aquae vitreo tubo inclusae varia naturae ludentis spectacula unà cum multiplici experimento rum faetura exhibentur. 127
Conceptus suos, vi magnetis, alteri manifesta re. 285. 286 288
Confutatio sententiae Authoris Mosaicae philos. 536
Congelatio liquorum quovis aestatis tempore. 435
Conglobatio humorum utrum fieri possit. 425
Conglobatio humorum in superficie terrae impossibi lis est, secus in centro terrae, aut spacio imagi nario. 426
Coniugium naturae. 467
Consensus & dissensus rerum in particulari 380
Consensus coeli & terrae. 383
conservatur magnes in situ & loco convenienti custo ditus. 70
Conservatur magnes in panno purpureo, & cur? 73
consonantia & dissonantia quid? 578
Constructio machinae hydraulicae. 419
alia machina hydraulica. ibid.
Constructio machinae hydraulicae vi attractiva insti tuenda. 420
Constructio sclopi AEolij. 439
Conversionis herbarum ad lunam quae causa. 514
Conversionem Magneticam ad polos, qui primi comme morent. 17
Copernicani omnia nova ad terrae mobilitatem astruen dam aßumant. 344
Copia magnetis ubique maxima. 5
Cornelij Drebellij epistola ad Regem Angliae. 425
Cornu Rinocerotis trahit ferrum. 11
Corpora magnetica virtute praedita. 40
Corpora caelestia causae mirorum effectuum. 382. 383
Corpus intus & foris spirabile. 545
Corpus solidum in medio aquae homogeneae difficulter libratur. 116
Corroboratio Magnetis. 45
Coryli virgulae novum experimentum. 503
Cossinus & cotangens idem est ac complementum sinus aut tangentis, recepto compendij causa à ma thematicis vocabulo. 146
Creatio ignis. 406. aquae & terrae. 407
Crepusculi quantitatem in instrumento Zodiaci magne tici reperire. 196
Crystallus quomodo generetur. 4
Cubi magnetici, prismatis, parallele pipedi,

cylindri, aliorumque corporum ordinatorum

cen

centra virtutis reperire. 123
Cuiuis puncto in extima terrae superficie assigna
to, punctum ad perpendiculum et correspon
dens in intimis terrae visceribus, reperi
re. 166
Culter ductus, uno modo super polum magnetis
acquirit virtutem, contrario verò modo ductus
perdit illam. 91
Curationis ratio in spelunca serpentum. 550
causae huius curationis prodigiosae. ibid.
quid ad eam faciant serpentes. ibid.
Cura morborum superstitiosa vitanda. 562
Cura passim fit per similia & congrua. 551
Cur alia metalla non trahant ferrum. 35
Cur acus semper ad partem magnetis quam semel
tetigit, accurrat. 40
Cur aliqui numeri sint sonori, alij non? 578
Cur attractio vegetior sit repulsione. 103
Cur ex putri, insecta nasci, natura volve
rit. 448
Cur à medio ad finem affrictio versorij ad magne
tem instituenda sit. 134
Cur in Aquilone omnia animalia alba. 570
Cur in tota terra non appareat adeo sensibilis vis
attractiva.27
Cur in Aequatore globi magnetici obelus parallelus
axi. 56
Cur in reliquis punctis extra polos & Aequatorem
obliquus dirigatur obelus. ibid.
Cur obelus in globi magnetici polis normaliter diri
gatur? 560
Cur obelum longiorem minor magnes à maiori sur
ripiat? 94
Cur contingat, ut magnes subinde videatur habere
unum polum tantùm. 37
Cur ferro maiorem vim magnes tribuat, quàm ha
beat ipse?89
Cur ferrum magneti adiunctum remotiùs trahat
versorium, quàm solus Magnes. 83
Cur magnetica corpora rarò dignoscantur. 7
Cur nullus aestus in mari mediterraneo regula
ris. 482
Cur pueri, foeminae, & eunuchi simul canentes cum
viris octava differant. 583
Cur pulvis magneticus arctatus intra calamum
non videatur trahi, nec dirigi. 77
Cur pulvis ferreus calamo inclusus & trahatur, &
dirigatur. 76
Cur praesente igne electrum non trabat. 454
Experimentum. ibid.
Cur ramentis ferri magnes servetur. 72
Currentium causae. 470

Currentium varius fluxus in mari Mediterra
neo. 482
Currentes quam in partem ubiuis locorum vergant,
instrumenti cuiusdam ope invenire. 481
Cur sono vehementi terreamur. 576
Cur stellari & icosaedro magnete sphaericus ma
gnes, etsi minor robustior nihilominus sit. 84
Cur subinde pars magnetis toto efficacior sit. 98
Cur Tarantiaci non nisi musica curari possint. 598
Cur tantopere coloribus delectentur. 588
Cur aquà frigidà delectentur. 589
Cur gladijs. ibid.
Cur tam varijs gestibus & moribus agitentur. ibid.
Cur utraque facies uno contactu in ferro acquira
tur. 103
Cuspis versorij tangens partem Borealem magne
tis, acquirit faciem meridionalem, & respicit Bo
ream. 88
Cyclica rerum attractio. 446
Cynospastus noctu lucens. 512
Cytharae sono an David malignum spiritum à Saule
physicè expulerit. 585
D
Daedali statuas sponte ambulantes magne
tico & catoptrico artificio exhibere. 268
Dato corpore magnetico pyramidali aut conico, cen
trum virtutis magneticae assignare. 123
Dato quovis parallelo Boreali solis, in eo quavis ho
ra altitudinem, cuius distantia quadrante minor
est, supputare. 145
Datur in magnete punctum, ad quod Versorium
diverso tempore affrictum, nunc in Austrum,
modò in septentrionem se disponendi vim acqui
rit. 95
Debilitates magnetis unde? 6
Declinatio magnetica non potest nunc in dubium
revocari. 312
non tamen certam servat regulam. 314
Declinationis historta relata ex navigantibus ad
Indos. 315
Declinatio non oritur ex infirma vi magnetica. 330
Declinatio magnetica nulla certa lege constat. 314
Declinationem solis invenire quovis tempore. 143
Declinationes magneticae in praecipuis locis maris
Mediterranei. 318
Declinatio magnetis non est ex debilitate
magnetis 331. nec est à montibus magne
ticis. ibid. neque à punctis coelestibus. 332
Declinatio magnetis in mari del Zur. 317

Declinatio an proveniat ex incongrua ad ma
gne

gnetem affrictione. 333
Declinatio non est ab eminentijs terrestribus. 334
Declinatio magnetis utrum sit ex debilitate acus, resistentiam gravitatis non potentis supera re. 330
Declinationis causa. 336
Declinat magnes Romae versus Orientem. 336
Definitiones quaedam de magnete. 20. & seqq,
Dei sapientia. 390. in disponendis rebus. 481
Deleteria attractiva. 541
Deleteria naturae nostrae contraria, 543
Demonstratio. 386
Descensus magneticorum infra Horizontem non est aequalis elevationi poli in qualibet regio ne. 295
Descriptio Syrenis seu Hominis marini. 531
Deus noluit nobis esse incognitas vires rerum. 379
Diapason quomodo in dupla proportione con sistit. 578
´¹±ÃÄ¿»t quid? 422
Diapente proportio. 579
Diateßaron proportio. ibid.
Diapason
Diapente
consonantiae quae? 579
Diatessaron
Ditonos.
Differentia luminis & magnetis. 50
Differentia attractionis, electricae & magneti cae. 451
Differentia inter magnetem & magneticum. 386
Dimensio quarumvis longitudinum & latitudinum per instrumentum magneticum. 163
Diminutio et augmentatio figurarum per idem. 187
Directio vigoris magnetici fit in omnibus punctis corporis magnetici in polos & ex polis deinde in circumferentiam diffunditur. 296
Directio magnetica eadem in omnibus orbibus ma gneticis. 51
Directio obeli fit à radijs ab utroque polo. 56
Disharmonia aut improportionata melodia intole rabilis Tarantismo affectis. 596
Dispositio terrarum causa currentium. 470
Disquisitio causae conversionis magneticae ad polos terrae. 61
Distantiarum inquisitio pro horis ab ortu & oc casu. 139
Distantiae horarum inaequalium à meridiano. 140
Distantiae horarum Astronomicarum à meridia no, 138
Distantias chalybocliticas in mari dimetiri. 362
Distantias locorum sub ijsdem Rhomborum lineis invenire. 368

Distillandi ars simia naturae. 441
Dithmarus author. 18
Divisionis Zodiaci duo modi. 230
Diversis instrumentis proveneni diversitate Taran tiaci curandi. 599
Domus coelestes horrologio magnetico inscribe re. 212
Domuum coelestium inscriptio in Astrolabium ma gneticum.229
Dracontea herba. 550
Dracunculus miraculum naturae. 561
Duo obeli, quorum unus supra magnetem paralle lus axi, alter è latere collocatur, tenent contra rios situs. 91
Duo hemisphaeria magnetica iuxta Aequatorem secta, sistunt versoria inter ipsa suspensa in statu parallelo. 92
Duplex Horizon. 366
Duplex librationis modus per superpositionem seu infrapositionem moventis ad mobile 113
Duplex magnetismus in homine. 558
Duplex munus qualitatis biformis magnetis. 39
Duplex nutatio terrae. 30
Duplex qualitas terrae insita. 25. 34
Duplex vigor magnetis secundùm aliquos. 53
E
E Ecclesiae catholicae officijs sol nunquam occum bit. 234
Echeneidis seu Remorae, aliarumque marinarum animantium magnetismus. 523
eius descriptio. ibid. eius vis. 524
Echatechnia. 586
E duobns magnetibus bonitate paribus, maior robu stior est minore. 83
figura lapidis maximè consideranda est. ibid.
Effectus naturalis. 554
Effectus sympathicus qua ratione contingat. 496
Effectus variationis variationis magneticae. 342
•³ºµ½ÄÁ¹Ã¼xÂ ½¿Æ¸±»¼¹Ã¼xÂ. 491
Electrum ocymum etiam trahere contra Alex. Aphrodiseum. 456
Electrum omnia trahit. 455
Electricis attractionibus tempus opportunum.ibid.
Electrum cur praesente igne non trahat. 454
Electrum non facilè, nisi priùs leviter tersum, tra hit, 453
Electri generatio. ibidem.
Electricae attractionis causa. 452
Electricarum attractionum, experimenta. 455
Elementa in genere, eorumque magnetismus 406

Elementa & merus, vacui varios causant effe
ctus. 382
Elementorum vis magnetica experimentis ostendi
tur. 409. & seqq
Elementorum transmutatio. ibid
Elementaris aquae motus causatur incendio subter
raneor. 446
Elementorum conspiratio mutua. 447
Elementa quomodo consocientur. 450
Elementarium actiones. ibid.
Elementaris vis quid agat. 545
Eleuatio obeli in gloho magnetico aliquo modo imi
tatur eleuationes stylorum in horologiis sciathe
ricis. 58
Elixiris vitae compositio. 555
Elixir vitae quomodo venenum pellat: 553
Blixir vitae habet se ad simplicia quaevis ut forma
evniversalis ad omnem formam aliam. 556
omnia attrahit, sibique appropriat ibid.
Emblemata varia. 14
¼ÃÅ»»¹Ã¼yÂ siue infoliatio quid? 491
Emplastra attractiva. 42
Emplastrum ex contuso magnete nulla vi ma gne
tica pollet. 540
Epilogus magiae magneticae. 291
Ericium ad viuum magnetica arte effingere. 273
Errores in Geographia Ptolomaei. 292
iprorum in Astronomia occurrentium, quaenam sit
causa. ibid.
Etymon magnetis. 1
Exacta libratione qui rerum motus exploren
tur. 112
Exempla aliquet sympathiae & antipathiae. 518
Exercitum arenae praeliantem repraesentare. 272
aliter hoc praestare. ibid
Ex magnete coquitur ferrum. 7
Experientia magistra veritatis. 456
Experientia nova probans quietem terrae in omnem
partem 110
Experientiae variae in transmutationibus metallo
brum. 461
Experientiae variae chalybis. 8
Experimenta varia. 410. 412. 415. 462. 474. 482.
487. 489. 497. 502 515
Experimentum quàm difficile & fallax. 118
Experimentum notabile. 59
Experimenta magnetica ex varijs Authoribus. 88
Experimenta de scobe ferrea & magnetica 76
Experimenta quàm exercitatum hominem requi
rant. 118. quàm difficilè sumantur. ibid.
Experimentis philosophari non est omnium. ibid.
Experimentum hydrotechnicum. 128

variae huius experimenti assignatae causae. ibid.
vera experimenti causa. ibid.
Experimenta monstrantia levitatem & gravitatem rebus insitam à natura. 418. & seqq.
Experimenta musica 576
Experimentum magneticum. 392
Experimentum lepidum. 456
Experimenta de congelando liquore quovis aestatis tempore. 435
F.
Fabrica globi, qui in centro vitreae sphaerae ea ratione libratur, ut 24. horarum spacio cursum sympathico, eoque perpetuo motu peragat. 248
Fabrica instrumenti Cryptologi. 287
Fabrica instrumenti ¼·º¿¼µ¾· 365. alia ratio id conficiendi. 366.
1.1.2 1.
Fabrica motoris primi pro machinis magn. 221
Fabrica mundi qualis. 24.
Fabrica versoriorum. 133
eorum longitudo moderata eße debet. ibid.
Fabrica virgae auriserae. 500
Fabula de Echeneide. 541
Facies eaedem magnetis & opponuntur & coniun tuntur diverso modo. 15. & seqq.
Falsa opinio Gilberti de propagatione vigoris ma metici sphaerica. 54
Fascinus non venità visu. 609
Fascini causa. 610
terrigeneratio 442. varius eius vsus in rebus me dicis. 533
Ferra longa meliùs animantur à magnete. 105
Ferro vestitus magnes virtute plurimùm auge tur. 42
verrum solo variato situ eadem extrema trahi & repellit. 26
Ferrum non habet magneticam qualitatem ex se. 76. nec amittit eam ex confusione partium. bid. & 77. nec habet vim actiuam illam produ cendi sibi. ibid.
Ferrum quomodo ex omni terra ervatur, 7
fortasse potest percolari ex lateribus exco ctis. ibid.
Ferrum ex genuina materia terrae generatur. 7. & 8.
Ferri bonitatem tractiua vi magnetis explorare. 121
Ferrea scobs qua ratione cumulo arenae permista brevi separetur. 272
Ferramenta longiora fenestrarum, trabes ferreae domorum, lateres ferruginei, acquirunt vim ma gneticam. 103

G g g

Ferrifodinae profundae aquis scatent. 71
Ferrum à magnete impraegnatum cur surripiat ipsi alterum ferrum, 93
Ferrum quomodo mutetur, cùm acquirit vim magneticam. 39. excitatur etiam non tangendo magnetem. ibid. ex uno contactu utramque fa ciem acquirit, & cur? 103
Ferrum non acquirit maiorem vim quàmsit in magnete, etiamsi ferrum illi surripiat, 93
Ferrum ut molle reddatur. 9
Ferrum tertia species terrae. 8
Ferrum diverso modo trahitur Horizontaliter pro stratum, & erectum verticaliter. 64
Ferrum non proprie trahitur. 46
Ferrum cui adiungitur, aliud, corpus ponderosum, non trahitur à magnete, etiamsi ferrum toti ag gregato priori pondere aequale facillimè trahatur à dicto magnete. 85
Ferrum eadem sui extremitate & trahit & repel lit. 98
Ferrum qua ratione super tabulam incedat. 272
Ferrum per oppositum contactum magnelis acquiret opposito modo qualitatem. 45
intrinsecè alteratur, dum excitatur. 36
Ferrum fragile cur? 8
Ferrum ad partem semel tactam semper con fluit. 40
Ferrum non convertit in septentrionem, partem se ptentrionalem, sed Australem. 87
Ferrum non trahitur è vulneribus, magnetem in emplastro miscendo. 540
Ferreus pulvis magnetem conservat. 72
Ferrum erectum supra terram verticitatem conci pit. 26
Ferrum magneticè excitatum non habet aliquando ullam directionem. 94
Festorum mobilium tempus quovis anno, dicto ci tiùs reperire. 198
Festucae duae quomodo in aqua se trahant. 452
Fibrae magneticae non diriguntur in polum secun dùm lineas mathematicas, sed physicas. 346
Ficus quomodo brevi maturescant. 498
Figmentum de motuperpetuo loannis Teisneri. 241
Figmentum Cardani de magnete. 10
Figmenta falsa chymistarum. 11
Figura geometrica in quibusdam sossilibus undet? 444.
Figura Magnetis maximè consideranda est. 83
Figuram in humido existentem in dato humidi lo co sistere. 131
Filix & arundo. 544
Filum serreum variè ad polos lapidis compositum, varijs modis virtutem magneticam induit. 107

Fimi animalium attractivi. 541
Fistula ex tibijs lupinis an sono oves fuget. 584
Fistulae ex thyrsis hellebori, Satyrij, agni casti, vitis. lauri, an sciaticam curet, an ad impudicitiam, ca stitatem, sobrietatem sono excitet. 585
Flatus vehementia. 437
Flores etiam nubilo caelo demonstrant solem. 507
Flores imitantur motum caeli diurnum & an nuum. 506
Flores malvae sole meridianum subeunte se pan dunt. 507
Fluxus & refluxus maris.471
varijque eiusdem motus.468
Foeminae phantasiae magis quàm viri expositae, & gravidae magis quàm non grauvdae. 566
Fontium origo. 446
Fontem construere, qui tantum aquae refundat cra teri, quantum ebibitur. 430
Freti Siculi, eiusque fundi constitutio. 484
Fretum le Maire olim etiam notum. 352
Frigus cuiusque cubiculi in aestate quo instrumento possit quis metiri. 413
Fricatio ferri supra magnetem, ut excitetur, cur fiat. 134
Frutex Tartaricus boramez dictus 504. utrum zoophytum. ibid.
Fulguris & tonitrui causae. 438
Fulguris productio artificialis.440
Fungus. 74
Fungi quomodo ex arbore producantur. 493
G
Galgalus sive icterus visu morbum regium sanat. 529
Galli gallinacei aurum appetunt. 75
Gallus cur cantu leonem terreat, & alia antipa thiae exempla. 517
Garritus avium artificialis. 423
Generatio magnetis. 3
Generatio collium. 447
Generatio electri. 453
Generatio lapidum. 3. 442
Generatio marmoris. 5
Generatio metallorum. 8
Geographia Arabica. 6
Geographia quid? 294
Gemmarum quarundam selenotropiarum cau sae. 515
Gilbertus de magnete 285. eius obiectio. 386. et seqq.
Gilberti corollaria omnia falsa sunt. 334
Globi librandi ratio in humoribus. 248

Globi totales muninm integrantes singuli propriam habent totalem formam disponentem. 40
Globum in centro vitreae sphaerae ea ratione librare, ut viginti quatuor horarum spatio cursum sym pathico & perpetuo motu peragat. 248
huius fabrica & usus. 248
alia constitutio huius globi. 250
Globus, magneticus qui se perpetuò circumvolvat raptu caeli, fieri non potest. 241
Globus magneticus exactè libratus non movetur ad motum caeli. 62
Goyaulaflos Aethiopiae mirabilis. 513
Gradum, declinationem, ortum & occasum solis, quantitatem dierum & noctium, item crepuscula in instrumento Zodiaci magnetici re perire. 207
Gradum verum inclinationis magneticae infra Ho rizontem invenire. 300
Gradus inclinationis magneticae correspondentis gradui elevationis poli dato inventio. 301
Grandinis, niviumque productio artificialis. 435
Grando cur aestate plùs saeviat quàm hyeme. ibid.
Gravia & levia petunt locum naturae consenta neum. 35
Gravitas & vis magnetica. 25
Gravitas terrae sistit terram immobilem contra omnem violentiam extrinsecam. 30
Gregorius XIII. restaurator Kalendarij. 293
Guarta planta apud Arabes idem quod luna ria. 513
Gummi cerasorum 39. mastychis. ibid.
Gypsea omnia carnem trahere videntur. 10
Gypsea non magneticè trahunt. 456
H
Harmonia coloribus inest. 603
Harmoniae & consensus proportio ad spiri tus vitales. 577
Halorrhaeometrum instrumentum. 478
Helenus vates. 13
Heliotropij ad solem conversionis causa. 515
Heliotropij materia specifica qualitate constat. ibid.
Heliotropiorum vis. 514
Heliotropia varia. 507
Helites gemma. 512
Hellebori vis. 561
Herbae quaedam magneticae. 73. supra mineram fer ri crescentes. 74
Herba maegnetica. 510
Herbae nutrimentum sibi conveniens attrahunt. 500
Herba una alteram trahit & dispellit. 519

Herbae membrum cuius figuram referunt, sa nant. 558

Herba mimosa quae. 507
Herniarum cura ope magnetis. 539
Hierglyphica magneti insculpta. 13
Hippocratis dictum. 538
Hirundo marina ventum indicat. 530. causa huius virtutis. 531
Historia de Echneide falsa. 519
Historia originem monstrans speluncae serpentum. 551
Historia cultriuori. 539
Historia de Tarantiacis. 597. 598
Historia memorabilis de signo & nota humano cor pori impressa. 568
Historiam Christi super aquam ambulantis ma gneticè repraesentare. 265
Historiae Ionae à Pisce absorpti repraesentatio ma gnetica. 265
Historia ridicula. 280
Historiae variae de statuis vi magnetis in aere su spensis. 262
Tomines nautici Typhonis filij. 15
Hora inaequalis quid? 112
Horarum inaequalium inscriptio. ibid.
Horarum Babylonicarum sive ab ortu duplex in scriptio. 210
Horam diurnam à meridie & media nocte cogno scere. 208
cuiusvis longitudinis acus sufficit. ibid.
Horarum inaequalium inventores Babylonij. 225
Horas planetarias, sive inaequales Zodiaco inscri bere magnetico. 211
Horizontem pro data qualibet latitudine Zodiaco inscribere, 205
Horologij solaris sive magnetici inventor Sylvester secundus Papa. 18
Horologium magneticum construere, horas Ba bylonicas, Italicas, Astronomicas, Planetarias. noctu diuque ope versorij magnetici perpetuò ostendens 223
Horologium universale physicum. 362
Horologium magnetico-Sciatericon orientale & oc cidentale describere. 208
Horologia rusticorum. 505
Horologium magicum. 511. non est naturale. ibid.
Horologium magneticum construere, in quo lacertu la, vel aliud quodvis animalculum levi charta effigiatum, horas ascendendo & descendendo spa tio. 24. horarum demonstret. 260
Horologium construere, quo columba per aexem volans, horas in eadem quadrata columna de monstret. 261

Horo

Horologium Astrologicum magneticum describere. 205
Horoscopus aut ascendens quid sit. 213
Horoscopium Botanicum sive Horologium ope helio
tropiorum construere, coram doctissimis viris
exhibitum. 509
Horoscopium magneticum regiminis planetarum
describere. 225
Horoscopium magneticum universale. 232
idem aliter construere in vitrea sphaera. 234
Humidi & sicci alicuius conclavis gradus instru
mento novo determinare. 413
Humidorum in aqua eminentium concursus est
motus elementaris 452. cur haec confluam; non
confluunt, ut uniantur. ibid.
Humidum quomodo ponderetur. 115
Humidum vi ab aequilibrio dimotum, cessante vi, re
dit ad aequilibrium. ibid.
Humidus aer plurimùm nocet magneti. 70
Humores ad librandum globum quomodo praepa
rentur. 248
Humorum conglobatio utrum fieri possit. 425
fit in centro terrae. 426
impossibilis est in superficie terrae, secus in spacio
imaginario. ibid.
Hydraulica Archimedis. 247
Hydrargyrum gravissimum 457. nihil gravius &
nihil levius ipso. 458. appetit aurum ut materia
formam. 461
Hydrargyron coagulandi modus. 462
Hydrargyri mira vis. 545
Hydrargyri seu Mercurij natura. 457
Hydrargyro referta loca. 74
Hydromantia quid? 273
Hydromanticum directorium. 275
Hydrotechnia quid. 127
Hyperthesia 2, Hypothesia, Perithesia quid? 113
Hypothesin motae terrae magnetico artificio exhi
bere.402
I
Ichnographiam rerum instrumenti magneticè
siti auxilio perficere. 181. & seqq.
Ichnographiam urbis magnetica, situatione instru
menti perficere. 182
Ichnographiam subterraneorum locorum perfice
re. 183
Ichnographica delineatio fortalitiorum. ibid.
Ichnographicam delineationem in maiorem aut mi
norem proportionem deducere. 166
Ideae non sunt imnediata causa virium occulta
rum. 378
Igniarium instrumentum, trahit, versorium

cum diversitate facierum. 27

Ignis excellentia. 408
Ignis magneticam qualitatem prostigat. 70
Ilvae magnetes cur debiles. 6
Imaginativa vis causativa variorum effectuum. 382
Imposturae chymistarum. 11
In aquis gravitatis heterogeneae, erit ut gravitas materiae aquae gravioris ad gravitatem materiae levioris, sic pars corporis solidi in aquam materiae levioris immersa ad partem solidi eiusdem in aqua graviore demersam. 114
In Aequatoris magnetici linea acus affricta nullam verticitatem certam acquirit. 94
In centro terrae humorum fit conglobatio. 426
Inclinatio magnetica. 108
Inclinatio magnetioa prodigiosa. 60
à caelo non causatur. 62
Inclinationis magneticae mirabilis proprietas. 62
Inclinationum magneticarum inventum ad naturae exemplar dispositum. 303
Inclinans acus non caelestes, sed terrestres polos respicit. 295
luclinationum magneticarum tabulam per sinus & logarithmos computare. 304
Inclinatorium magneticum construere, elevationes poli in toto terrarum orbe indicans. 307
Inconveniens Kepleri sententia multa absurda in ducit 393
Incrementum vegetabilium. 441
Insantium monstra & signatio. 564
Infantium signationis causa. 567. huius ostensio ab exemplo statuae magneticae. 568
Infirmus quomodo musica liberetur. 599
Influxus coelestes. 378
In homogeneis magnetibus ut magnes ad magnetem, ita virtus ad virtutem. 84
In magneticis similia gaudent dissimilibus, dissimilia verò similibus. 90
In magneticis, pars Borea fugit Boream, & pars Australis Austrinam, hoc est, similis simi lem. 86
In magneticis cur similes partes se mutuò fugiant. 87
In mari mediterraneo motus ex Borea in Austrum unde? 468
In polis mundi vis quaedam benefactrix terrae. 30
In quatuor elementa resolutio uniuscuiusque rei. 443
Inquisitio rerum naturalium quomodo instituenda. 520
Inscriptio lineae crepusculinae. 194.
Insecta quomodo producantur ex arbore. 493

In

Insecta corpus è quo nascuntur, appetunt. 449
Insecta cur ex putri nasci natura volverit, 448
Insecta qua ratione arte producantur. 449
In secto lapide partes separatae non coëunt ut priùs, dum non essent separatae. 48
Insignes observationes. 315
Insitionis varij modi. 490. 491
In spacio imaginario collocata quatuor elementa vasi inclusa novum centrum fundabunt. 415
Instinctus animalium naturalis. 379. 520
Instrumento magnetico per signa ad unam & alteram leucam, ultro citroque colloquium instituere. 286. huius fabrica. 287. alia ratio cryptologica. 288
Instrumenti. Mecometri novi descriptio. 362
aliud pro differentijs horarum inter duo loca longitudine diversa inveniendis construere. 365
Instrumenti magnetici constructio. 160. 161. hoc instrumento, dato quovis angulo, aequalem ei assignare. 162. dato praeterea quotlibet graduum angulo aequalem assignare. ibid. quadratum describere. ibid.
Instrumentum pantographicum magneticum conficere. 168
Instrumentum magneticum rotatile, iter, locum & distantias determinans & notans absque gestantis ope. 172
Instrumenti pantometri, ichnographico magnetici fabrica. 174. & seqq.
Instrumento pantometro latitudinem, rerum metiri. 176
Instrumentum novum sicci & humidi gradus, uti & ventos mira ratione ostendens. 411. ventorum differentias explorare instrumento chronometro. 414
sensibiles & contrarios motus instrumento indere. ibid. omnia praedicta verticaliter exhibere ibid.
AEoli statuam, instrumenti ope in varios motus concitare. ibid.
Instrumentum halorrhaeometrum. 478
Instrumentum ad currentes marium indagandos. 481
Instrumenta musica Tarantiacis praeludi solita. 595
Instrumentis diversis pro veneni complexione & hominis constitutione, afficiuntur Tarantici. 599
Intellectus omnia attrahit. 558
Intensio & remissis soni à celeritate vel tarditate. 574.
Inventio lineae meridianae per variationem magnetis. 136
Inventio pyxidis in Europam ex China promanavit. 18
Inventum novum pulveris pyrij, ex auro conficiendi. 240

Invisibilium rerum virtutes nullus mortalium perfectè cognoscere potest. 496
Ioannes Goias Amalphitanus magneticae facultatis & pyxidis primus innentor. 18
Ioannis Gravij inventa declinatio. 318
locus Hydromanticus 276
Iris quomodo fiat, & pluvia sanguinea. 435
K
Kalendarium magneticum perpetuum construe re. 197
Kepleri fententia inconveniens multa absurda indu cit. 393
L
Lachryma Saturni. 15
Lacus stygius, vulgò stigliano, descriptio. ibid.
Lapidum generatio.4. 442
Lapis luminaris sive Litbeosphori signa. 463
huius praeparatio ad lucem imbibendam. ibid.
Lapis luminis quomodo includendus. 464
quanto tempore luci exponendus. ibid.
lucem conceptam in tenebris fundit. ibid.
non trahit lucem, ut naphta ignem. 464
lux eius à noctilucis differt. 465
Lapis phosphorus quis sit, & an magneticè lumen tra hat. 463
Lateres adusti & ferrei vim magneticam concipiunt à terra. 40
Latitudo regionum quid?294
Lepidum experimentum.456
Lepus marinus cui membro obsit. 543
Lex naturae. 376
Libratio ferri inter duos magnetes positi fieri non po test. 262
Libra vim tractivam magnetis expendere. 119
Libra magnetica non ex ferro, sed ex alio quovis me tallo confici debet. 121
Lignorum quorundam vis admirabilis. 510
Lignum suis venis in longum protractis magnetis natu ram explicat. 487
Lignum omnes habet positionum differentias, & meri dianam in se ostendit lineam. 488
Lineas signorum ascendentium Zodiaco magnetico in scribere. 217
Liquor terrae, quam transit, qualitates assumit. 443
Lis & amicitia rerum. 494
Literae Indicae. 309
Literae P. Martini Martini datae Goa, de observationi bus magneticis. 348

Lo

Loci ratio habenda est in conservatione magne
tis. 70
Locorum saxosorum herbae, calculo medentur. 561
Locum certum in mundo omnia amant. 486
Longitudinum & latitudinum, quarumvis datarum
expedire dimensiones. 163
Longitudo regionum quid sit. 294
Longitudinis terrae inveniendae in mari modus necdum
inventus. 356
Longitudo terrestris an, & qua ratione investigetur
magnetis ope. 359
Longitudines locorum instrumento chronodictico inve
stigare. 364
Longitudo maris mediterranei. 482
Loti historia. 506
»¿¾¿´Á¿¼w±. 366
»¿¾¿´Á¿¼¹º±v ³Á¬¼¼±¹ non sunt circuli, sed lineae spi
rales seu helices. 368
Lumen quo modo propagetur. 81. endom modo propa
gatur qualitas megnetis. ibid.
Lumen in medio perpetuò pendet à luminoso, sic & qua
litas magnetica pendet à magnete. ibid.
Luminosum cur non impediatur, à qualibet, quali
tate. 81
Luminaria cur in diversis quadrantibus constituta
mare non moveant. 472
Luna eandem habet in eclyptica longitudinem, & à
terra & sole distantiam, sive moveatur terra, sive
stet. 401
Luna quomodo tempore novilunij mare moveat. 475. 476
Lunaria varia. 512
Lunae pars ad lunam lunaticè fllueret, & solis ad so
lem. 40
Luscinia cur amet dumeta. 522
Lusus elementorum. 420
Lux lapidis phosphori, à noctilucis differt. 465
M
Machina, quae motu sympathico ventum quo
vis tempore flantem, cum suis qualitatibus
& effectibus insallibiliter demonstrat. 269. huius
usus. 271
Machinam construere, in qua de quavis materia re
sponsio datur a statuis. 274
huius praxis. 276
Machina pluviarum artificialium. 434
Machina ventorum artificialium. 436. 437
Machina ignearum impressionum. 438
Machinam construere, vi repulsiva aqua, spar
gentem. 419. aliam, vi attractiva idem praestan
tem. 420

Machina hydraulica. 419. omnis generis iocos exhi
bens. 421

Machina magnetica. Copernicanum Systema mon
strans. 403
Machina ad folles sufflandos. 437
flatus vehementia. ibid.
Machinae hydraulicae constructio, vi attractiva insti
tuenda. 420
Machinamentum magneticum construere, in quo se
ptem planetae in singulis phialis inclusi horas indies
demonstrent. 258
usus machinae. 260
Machina AEolia in usum fabrorum, organorum, simi
liumque opificiorum. 437
Machinam construere, quae vi repulsiva certum liquo
ram in altum proiectum, in aërem aut ignem con
vertat. 424
Magia ¸±Å¼±Ä¿ÅÁ³¹ºt. 238
Magistra veritatis experientia. 456
Magnes albus carnis attractivus. 10
Magnes albus cur ad amoris philtrum adhibea
tur. 10. 19
Magnetis nomen unde sumatur? 1
Magnetis generatio. 5
Magnetica terrae vis quaenam sit. 34
Magnetem caelum referre quis putarit. 58
Magnetis usus in vitro confictendo. 75
Magnes armatus quantò plus trahat inermi, explo
rarè. 120
Magnes, in polis suis maiorem vim habet, quàm in
aequinoctiali. 105
Magnes non communicat suam virtutem alteri magne
ti. 109
Magnes nullo non tempore notus. 14
Magnes in vena profundiore efficacior quàm, ex
tra. 6
Magnes veterum fabulis non fuit indigitatus. 14
Magnes in inconvenienti situ positus ad alterum ma
gnetem, non operatur. 44
Magnetis polorum, unus attrahens, alter repel
lens. 46
Magnes terrae situm innato appetitu affectat. 26
Magnes quomodo ferro admovendus, ut virtutem suam
communicet. 42
Magnes dat, quod non habet. 101
Magnes suos morbos patitur. 69
Magnes infra aquam non perdit virtutem. 134
Magnes exprimit in omnibus terram. 60
Magnes sectus secundùm AEquatorem retinet biformem
qualitatem. 54
Magnes libratus descendit altero extremo infra Hori
zontem. 60. & quis primus id observaverit. 19

Magnes imitatur naturam Telluris. 57
Magnes non habet puncta neque orientalia, neque occi dentalia, sed solùm polaria. 56. & totus est meridio nalis, totus australis, & totus confert vim ad utrum que polum. 54. 95
Magnes agit in instanti simul, & in tempore. 50. nec virtus propagatur ex centro, sed ex polis. 54. & in orbem aequaliter funditur. ibid. non est tamen quali tas in sphaera activitatis ea ratione, qua est in magne te. ibid.
Magnes armatus robustior. 42
Magnes ferrum ignitum aequè ac frigidum tra hit. 97
Magnes genuina & vera terrae portio. 35
Magnes trahitur à ferro, & contrà. 38
Magnes ferrò vim suam communicat. 41
Magnes pro ratione latitudinis locorum iuxta elevatio nem poli deprimitur aut elevatur. 295
Magnes non respicit ursam. 38
Magnes magnetem etiam excitat. 37
Magnes à primo exordio mundi notus. 2
Hebraeis fuit notus. ibid.
Magnes altero polorum non absolutè repellit. 105
Magnes sectus secundùm aequatorem, retinet easdem fa cies ut antea. 86
Magnes intra sphaeram activitatis venae magneticae disponitur situ contrario venae, extra verò situ simi li. 87
Magnes liberè se movens situm servat, quem in fodina habebat. 311
Magnes abstrusa enodat. 404
Magnes magnetem, ferrum, aliaque sibi cognata corpora attrahit. 37
Magnes quivis duos oppositos polos axem magneticum terminantes habet, quibus intrinsecè sese ad terreni globi polos axemque conformat. 33
Magnetis actio longiùs profusa sensim languescit. 81
Magnetis in conoidem parabolicam adaptati centrum virtutis reperire. 123
Magnetis armati magna vis. 43
Magnetem ita adaptare, ut in aqua supra subeream raticulam libratus, datum in Horizonte seu limbo vasis gradum novo invento, eoque paradoxo, ostendat. 125
Magnetis in medicinis usus. 534
Magnetis armati vires mirabiles. 373
Magnetis virtus diffusa aequalibus spatijs, inaequalibus minuitur decrementis. 82
Magnetis varia radiatio. 55
Magnes maior fundat maiorem sphaeram acti vitatis quàm minor, licet ille debilior sit, quàm hic. 133

Magnetis vires augentur mole. 84. crescit tamen ali
quando vis detrahendo de maegnete. 98. & minor
magnes à maiori ferrum surripit, eò meliùs, quò fue
rit minor. 93
Magnetica facultas fossilium telluris, singularumque par
tium eins. 450
Magnetica elementorum vis experimentis ostendi
tur. 409
Magneticum globum praeparare, qui portatus con
stanti lege meridianam lineam toto orbe demon
stret. 310
Magnetica corpora non sunt propriè sibi invicem con
traria. 86
Magnetica declinatione scri potest, ubinam aliquis mo
retur in Oceano. 361
Magnetica quandoque orientem spectant. 106
Magnetica vis habet & non habet contra
rium. 99
Magneticae medicinae applicatio. 559
Magneticae virtuti quae noceant. 70
Magneticum corpus ita secari potest, ut illud in centro
gravitatis in conveniente medio libratum, datum ele
vationis gradum perpetuò demonstret in meridia
no. 126
Magnetica experimenta. 105. & seqq.
Magnetica Terrella habet suum axem, AEquatorem,
meridianos, parallelos, qui pro varia ipsius sectione
vartè mutantur. 122
Magneticum dupliciter librari potest, ut circulariter
cum magnete moto moveatur. 69
Magneticas motiones in aëre seu ·Á¿ÃÄ±Ä¹ºöÂ explo
rare. 116
Magneticae directionis terminus. 54
eius vera causa. 55
Magnetica librata vim suam exerunt. 12
exacta libratione rerum motus explorantur. ibid.
Magneticae virtuti nullum contrarium.
49
ideo quodlibet medium est proportionatum.
ibid. pervadit eius virtus etiam durissima cor
pora. ibid.
Magnetica arte nullus non motus exhiberi potest. 403
Magnetica qualitas est tota in toto magnete, & tota in
qualibet eius parte. 96
Magnetica qualitas rectis lineis propagatur. 78
Magnetica qualitas in sphaera diffunditur duplici
ter. ibid.
Magnetismus idem ac qualitas magnetica. ibid.
Magnetismus non fit per effluvium. 387
Magnetismus elementorum in productione meteoro
rum. 432
Magnetismi elementorum ope, ventorum naturalis &
artificialis productio. 436

Ma

Magnetismi elementorum, fulgurum, & tonitruorum, aliorumque meteororum ignitorum naturalis & artificialis productio. 438
Magnetismus circumquaque in sphaerae modum diffunditur. 78
Magnetismus temporis momento totam virtutis suae sphaeram complet. 80
Magnetismus electri, seu electricae attractiones, earumque causae. 451
Magnetismus fascini. 608
Magnetismus Hydrargyri aut argenti vivi, caeterorumque metallorum. 457
Magnetismus solis & lunae in maria seu elementum aqueum. 467
Magnetismus virgulae auriferae sive divinatoriae 500
Magnetismus selenetropiorum. 511
Magnetismi triplex ratio in animalibus. 517
Magni magnetis motus diurnus ex magnetis supra aquam librati circulari motu colligi non potest. 388
Mahometis arca an potuerit in aere¬ suspendi, & quamdiu. 262
Malva. 507
Mappa Geographico. magnetica. 360
Marbodaei superstitio, & Astrologorum. 534
Mare non movetur nisi sol & luna vel in eodem, vel in oppositis quadrantibus constiterint. 480
Maris aestus quamdiu singulis debus duret, invenire. ibid.
Maris decrementum, & incrementum sub qualibet solis & lunae in Zodiaco dispositione, per instrumentùm invenire ibid.
Maris mediterranei longitudo.482
Marmor. 5
Mathematici in regno Sinarum. 315
Mathematica sola ex principijs falsis vera deducit. 400
Mecographia Gallica, 313
Mecometra instrumenta nautica. 365
Medicamenta extra stomachum non actu operantur. 544
Medicamenta non trahunt vi elementari. 542
neque metu vacui. ibid. vera sententia. ibid.
Medicamenta attractiva. 541
Medicamenta quomodo in stomachum missa operentur. 544
Medicamentorum simplicium differentiae. 559
Medicinae reconditior pars quae? 559
Medici authores Arabes. 533
Mediterranei maris longitudo.482
Melita Insula ex limo arenoso maris nata. 28
Membra animalium occulta vi membra in homine analoga respiciunt. 560

Membra animalis, plantaeque, utrum & quomodo ali mentum verè magneticè trahant? 498
Membra omnia, membrorumque morbi suam curam habent. 562
Membra omnia humani corporis attractoria sui nutri menti. 557
Mensurantur res graves exactissimè per ponderationem in aqua. 116. & seqq.
Mercurius Treviris olim in aëre suspensus. 13
Mercurius cur subinde inter cortices arboris, & in cra nio hominis reperiatur. 502
Mercurius incorrigibilis, 457. gaudet auro & argento. 458. indestructibilis ibidem. omnia coniungit. ibid. appetit solem. ibid.
Meridianam, & consequenter Ç±»Å²Ì°»¹Ã¹½ data elevatione poli & latitudine ortiva vel occidua per novum instrumentum invenire. 358
Meridianae inventio. 356. per triangula sphaerica. ibid. per alium modum. 357
Meridianus universalis eandem semper partem mediam ad eandem caeli faciem convertit. 311
Metalla metallicos emittunt spiritus. 74
Metalla vitiata aljs mixtionibus. 8
Metallorum omnium antiquissimum ferrum. 2
Metallicis venis insertae plantae. 74
Metallum quo mons praegnans est, cognoscere ex consti tutione plantarum. 501
Metamorphosis plantarum. 497. 500
Metamorphosis gravidarum. 564
œµÄ±ÃÅ³°Á¹Ä¹°x½ quid. 541
Meteora ignea qua arte fieri possint. 424
œ¹°ÁÌ³· seu Terrella quid? 57
Mimosa herba.507
Minor magnes eodem meridiano diversos maioris spe ctat. 107
diversis parallelis diuvrsos parallelos. ibid. & cir ca illum modo duas circulationes facit, modo nul lam. ibid.
Mira AEoliarum pilarum ope fieri possunt. 437
Mirabilia quae lapidis phosphori ope exhiberi pos sunt.466
Mirabilis arbor. 490
Mira rerum concatenatio, 441
Mira vis magnetis. 37
Mira ratio motus. 247
Mira quaedam ratio mensurandi altitudines & latitudi nes rerum. 364
praxis. ibid.
Mira vis superiorum corporum in infriora. 383
Mirum prorsus À±Á¬´¿¾¿½ in Tarantula observa tum. 599
Mixta corpora, quomodo ea arte magnetico-me teorologica iuxta naturae exemplar in sua ele

men

menta resolvantur. 441
Modus affrictionis versorij magnetici. 134
Modus constituendi ¸µÁ¼¿ÃºyÀ¹¿½. 410
Modus & ratio observandi variationem magne
tis. 341
quaenam variationis huius causa. ibid.
Modus faciendi mappam Geographico-magneti
cam. 360
Modus inveniendi meridianam lineam in ma
ri. 361
Modus novus magnetem conservandi. 73
eius causa. 74
Modus separandi argentum à materijs spurijs in
Peruvia usitatus. 459
Modus quo Borrus longitudinem locorum investi
gare conabatur. 360
Mollia non trahunt electrica, nisi consistentiam
adepta fuerint. 456
Montes concatenati ut plurimùm ex Austro in Bo
ream. 29
Montes Europae, Asiae, Africae, Americae. ibid.
Montes glabri e steriles metallorum plerumque
feraces. 501
Montis stygij descriptio. 548. evaporaria eius. 549
Mons Vesuvius. 28
Mons Peregrinus in Sicilia. ibid.
Monstra & signatio infantium. 564
Morbi magnetis, eorumque causae. 69
Morbus discrasia humorum est. 553
Motae terrae hypothesin magnetico artificio exhibe
re. 402
Motus alicuius rotae in centro terrae & extracir
cumductae diversa ratio. 32
Motus caelorum tam diversi non possunt eße à
propria forma, sed ab intelligentia necessariò
sunt, 404
Motus currentium. 470
Motus Epicycli & excentrici planetae alicuius ma
gnetico motu exhibere. 252
Motus ex Borea in Austrum in mari mediterraneo
unde 468
Motus harmonicus mira causat 382
Motus magnetici celeritas ex mole, figura, distantia
magnetis desumenda. 83
Motus magneris perpetuus vi repulsiva instituen
dus reijcitur. 243. & 244
Motus maris ex Borea in Austrum, & contrà, seme
stris. 468
Motus maris ex ortu in occasum. ibid.
causa eius, 468
Motus maris menstruus. 470
Motus menstrui maris causae explicatio. 477

Motum perennem artificialem credibile est im
possibilem factu esse, secus de motu naturali perpe
tuo sentiendum est. 239
Motus perennis admodum difficilis inventu. 239
Motus perennis rarefactionis & condensationis
specimen exhibere. 431. motum perennem aliter
adumbrare. 432
Motus omnis planetarum magnetica arte exhiberi
potest. 403
Motus perpetuus naturalis & mixtus datur. 240
Motus perpetuus per ventum. 256. huius ratio re
cta & universalis 257. protestatio Autho
ris. ibid.
Motum perpetuum machinis magnetis induce
re. 253
Motus perpetui figmentum aliud Ioannis Theisne
ri. 241
Motus proprius solis quomodo globo inducendus. 248
Motus radiationis plantarum. 494
Motus rerum levium sursum non fit nisi per ex
trusionem iuxta novatores. 418
Motus solis & lunae, stellarumque fixarum in
sphaera vitrea repraesentare. 250
Motus varij mediterranei maris. 470
Motus vegetatiuus plantarum. 486
Motus sive inclinatio magnetica plantarum. 496
Multi insignes viri in emendatione Geographiae la
borant. 292
Mumia carnem humanam magneticè trahit. 561
Mundi archetypon. 411
Mundorum à se dependentia. 557
Mundi sublunaris productio à Chymistis
con
ficta. 428
Mundus Chymicus in vitrea sphaera repraesenta
tur. 427
Mundus imago Dei. 24
Mundum elementarem ea arte construere, ut
confusis & veluti in chaos redactis elementis,
unumquodque propriam sibi sphaeram imper
mixtim repetat. 424
Muscae in electro sepultoe relucent. 453
Musca & lacerta index secreti. 286
Musicae magnetismus. 572
Musicae vis. 495. 575. in quo consistat. 575
Musica cur non placeat in tristitia constitu
tis, ibid.
Musica quas passiones animi maximè moveat. 576
Musica instrumenta Tarantiacis praeludi soli
ta. 595
Musicorum tonorum varietas magnam vim habet
ad affectus concitandos. 577
Mutatis polis caelestibus terrestres quoque mu

tan

tantur. 343
Mutatio partium orientalium in occidentales neceßa
rio fit in Magnete scißo. 311
Mutua elementorum conspiratio. 447
Mythras Persarum quid? 13
N
Napellus. 74
Napellus & Aconitum occidunt ob frigidita
tem. 544
Napelli flos figuram cranij humani refert. ibid.
Naphta quomodo ignem trahere dicatur. 465
Naturae & artis axiomata. 22
Naturae lusus in elementis. 420
Naturae coniugium. 467
Natura in omnibus omnia affectat. 488
Naturae & artis mira vis. 549
Natura provida omnia cum proportione dispo
nit. 552
Natura medica est. 553
Natura magnetis mathematicam amat in agendo di
spositionem ac figurationem. 53
Naucleri Melitenses. 318
Navis qua ratione ±PÄ¿¼±ÄöÂ super aquam incedere
possit. 423
Naves in medio cursu quomodo teneri possint. 525
Navigatio commodissima ex nova Hispania in insullas
Philippinas, & contrà. 469
Navigantes in Mexicum currentibus feruntur. 470
Nauta Genethliacus. 374
Nautae quomodo, locum navis cognoscant & dirigant
per altitudines poli. 368. & seqq.
Nihil nos alere potest, nisi id ipsum vivum fue
rit. 543
Nitri vis. 440
Nivium causae in borealibus partibus. 435
Non omnis speculatio praxi congruit. 247
Notabile experimentum. 346
Novarum regionum inventio. 293
Novae observationes de declinatione magnetis. 340
Nova experientia probans quietem terrae, in omnem
partem. 110
& in acu verticali. ibid.
Nova observatio. 75
Novatorum temeritas & praesumptio. 390
Novum orbem suis investigatoribus non poterat indica
re declinatio magnetica. 336
Novum pulveris pyrij ex auro conficiendi inventum. 440
effectus pulvaris praedicti. ibid.
Nulla vis terram movere potest, nisi ipsa terrae praepon
deret. 32

Nullus non motus magnetica arte exhiberi po
test. 403

Nymphaea. 74
O
Obeli pendentes supra magnetem quomodo se disponant. 92
Obeliscus in circo maximo post annos triginta Tropicos non rectè monstrabat. 342
Obliquae conformationis obelorum supra magnetem ve ra causa. 55. non oritur ex designatione chordae: aut infirma tractione. 54
Observationes factae in partibus septentrionalibus ab Anglis & Batavis. 323
Observationes omnes magnis plerumque vitijs obno xiae. 345
Observationes, variae in diversis, regionibus fa ctae. 28
Observationes de compaginatione telluris. 4
Observationes variae oceanicae. 315
Observationes variae de declinatione magnetica in mari mediterraneo. 317. 318
Observationes variae. 309
Observata variatio variationis non est à mutatione polorum mundi. 343
Observatio de declinatione magnetica facta per totam ferè Europam, tam maritimis, quàm mediterraneis locis. 319
Observatio variationis magneticae. 59
Ocultos animi conceptus, vi magnetis absenti manife stare. 285. 286. 288
Occultae naturae operationes, earumque causae. 377
Oceanus potuit etiam navigari sine pyxide. 351
Oceanus Germanicus, cur maximos aestus patia tur. 483
Octo diversae magnetis declinationes observatae. 314
Oculi felium. 610
Odoratu omnia discernunt animantes. 520
Olai Magni falsa opinio de montibus magneticis polo vicinis. 34
Olea attractiva. 542
Oleum benedictum. Chymistarum. 425. 427
Omnia circulos affectant. 24
Omnis speculatio non congruit praxi. 247
Omnibus rebus loqui poßumus. 281
Omnia in omnibus sunt. 443. certum locum in mundo amant. 486
Omnia in mundo dissidio constant. 542
Onomantia magnetica. 278
Opiniones variae de attractiva virtute magne tis. 34

Opi

Opiniones variae circa musicae vim. 574
Opiniones variae de luce lapidis luminaris. 464
Opinio Kpleri. 361. multa absurda inducit. 393
Opio quidam sumpto speluncae serpenium imponun
tur. 550
Opianus de Torpedine. 525
Oppositae facies in magnete solae se trahunt. 87
Opticorum lex. 399
Orbis seu physae ventum indicantis magnetismus. 529.
eius descriptio. 530
Orchides sive Satyrij genus folia hominis apmque
figuram exprimentia habet. 504
Organorum fistulae chordas quoque sibi proportionaliter
extensas movent 582
Origo lacuum; fontium, & fluminum. 447
Origo fontium. 446
OÁ¸¿´Á¿¼w±.366
Ortus & incrementum plantarum. 442
Ossa accipitris aurum trahunt.11
Ovorum coquendorum ratio. 409
P
Pactum implicitum cum Demone quid? 538
Paeonia. 544
Paeonia noctu lucere dicitur. 512. comitialem mor
bum sanat. 544
Palmarum mirus magnetismus. 498
±½ÃÀµÁ¼w± metallica mercurij. 457
Pantarbe magnes aurum trahens. 10
Paracelsi commenta. 540
Paradoxa nauticae disciplinae. 368
±Á¬´¿¾¿½ magneticum. 47
Paradoxon musicum. 584
Paradoxon in Tarantula observatum. 599
±Á¬´¿¾¿½ magneticum; parvum & debile aliud fer
rum è tenaci magnetis & maioris & efficacioris
complexu surripit. 93
Paralogismi in demonstratione motus perpetui. 242
Paralogismus alius. 243
Pars versorij semper currit ad illam partem magnetis,
quam semel tetigit. 91
Partes similes magnetis quomodo coniungantur. 87
Partes singulae certa se analogia respiciunt. 543
Partes magnetis secti secundùm longitudinem axis mu
tant situm & directionem. 90
Parvum magno praestat. 101
Parvum ac debile ferrum aliud ferrum è tenaci ma
gnetis & maioris & efficacioris complexu surri
pit. 93
Passiones magnetis.2
P. Gaspari Rues literae ex portu Belo de observat.

magn. 316
P. Ioannis Vremani literae ex portit Macao Chinensi

de declinatione magnetica. 316
P. Iulij Alenisy ex Indiae observatio de declinatione ma
gnetita 316
P. Martini Martinij literae de declinat. magneti
ca. 316. eiusdem in mari mediterraneo decl. 317.
318. eiusdem literae datae Goa de observat. ma
gnet.348
Pavonem serpentes oderunt. 522
Petri Peregrini epistola de magnete, & eius error de
ratione magnetis sphaerica. 58
Perpetuus fons artificialis. 421
qua ratione huius artificij ope aqua in quamvis alti
tudinem duci possit. ibid.
Perpetuus motus per magnetem non potuit fieri. 239.
& seqqe & quomodo fieri possit. ibid.
Phantasia, vehementer circa rem aliquam occu
pata transformatur quasi in rem, quam deside
rat. 604
Phantasia ad extra non agit. 565
Æ¹»¿¼±½w± quid, & eius proprietates. 606
Philolaus de novo systemate mundi. 416
Philosophiam rerum miri effectus pariunt 378
Philosophandi impunis licentia quantum fidei obsit. 284
Philosophhiae Mosaicae Author. 535. altera
eius sententia. ibid. unde multa inferuntur absur
da. 536
Photius Author. 17
Physica coelestis. 397
Pilae AEoliae. 436
Piscis odij Hieroglyphicum. 15
Planetarum motus circa solem insinuatur, per magneti
cam conversionem. 252
Plantae iuxta varium mundi situm denominan
tur. 497
Planta è cineribus resuscitata. 463
Plantae cùm caelo & astris consentientibus morbum
iderium respiciunt. 560
Planta attractiva. 541
Plantae magneticae ac supra venam magneticam cre
centes quae. 74
Plantae floribus, semine, folijs varias animalium partes
referunt. 505
Plantae utrum metallum magneticè trahant. 501
Plantae patrium solum naturaliter amant. 497
Plantae quomodo trahant nutrimentum materiae. 499
Plantae varias qualitates hauriunt ex loco, in quo na
scuntur. ibid.
Planta unaquaeque eum humorem terrae attrahit, qui
naturae suae magis fuerit consentaneus. 500
Plantarum metamorphosis. 497. 500

Plan

Plantarum sympathia cum membris. 558
succi & plantarum cum humoribus. ibid.
Plantarum vis attractiva in quo consistat. 499
Platonis opinio de extra missis in rem amatam radijs. 608
Plauti locus explicatur de versoria. 17
Plinius magnetis verticitatem nescivit. 16
Plumbi generatio. 442
Plumbeae sagittae motus continuatus eam liquefa cit. 409
Pluviarum causae. 434
Pluviae naturalis productio. ibid.
Pluvia artificialis. ibid. sanguinea. 435
Pneumatica instrumenta non sunt perpetua. 247
Poli ambo lapidis utrumque hemisphaerium quomo do partiantur. 311
& quomodo eundem situm tenent. ibid.
quomodo mutent. ibid.
Poli magnetici Borealis vis, tractiva tantò est for tior, quantò magnetis inclinatio maior. 120
sub aequatore utriusque poli magnetici vis est aequalis. ibid.
Poli magnetis à quo primùm commemorentur. 18
eos invenire. 33. quomodo varientur, per divisio nem magnetis. 48
Polus unus magnetis destruit, quod alter produ cit. 92
Poli elevatio facilè per magnetem cognosci tur. 307. & seq.
Polygonium datum in quavis proportione delinea re. 169
Polypodium quomodo ex arbore producatur. 493
Pondus telluris si magnes foret. 395
Pondus singulorum corporum coelestium, si magne tica forent. 396
Pondus subiectum proprium non gravat, gravat alie num in magneticis. 102
Pororum constitutio variorum effectuum causa esse potest. 381
Portae opinio de attract. magnet. 313
Possidonij de sphaera Archimedaea Opus perditum. 245
Potentiarum consensus. 556
Pragmateia computus diametrorum & ponderis corporum coelestium. 395
Primigenia globorum forma secundùm Gilber tum. 40
Profunditates rerum investigare. 179
Prope Aequatorem directio validior, quàm circa po los. 60
Proportio & consensus harmonia ad spiritus vita les. 577
Proportio magnetis ad magnetem. 82

Proportio rerum mira. 543
Propugnaculum delineare. 170
Proprietates Hydrargyri. 457
Pseudomaguetica medicamenta. 538
Puella Tarantiaca non nisi explosione bombarda
rum curari potuit. 599
Puer bovem fugiens & insequens. 374
Pulveris ferrei conficiendi ratio. 534
alia, contra morbes lienis. ibid.
Pulveris Pyrij varij effectus. 440
Pulvis ferreus magnetem conservat. 72
Pulvis magneticus & scobs quomodo trahant. 104
Pulvis magneticus & ferreus vi attractiva pollet,
etsi diversimod. 76
Pulvis magneticus arctatus intra calamum cur non
videatur trahi, nec dirigi. 77
Punctus omnia. 24
Pythagoras alij que philosopi pyxidem nauticam non
cognoverunt. 15
Pyxis nautica, eiusque fabrica. 351
Pyxis Anglorum in mari mediterraneo errat. 353
Pyxidis nauticae inventio. 16
Pyxidis nauticae conficiendae quadruplex ratio. 353
alia constructio Petri Nonij & Medinae. ibid alia
& varia. 355
Pyxidis nauticae compositio. 352. alia pyxidis praepa
ratio. 355
Pyxis nautica à quibus fuerit inventa. 17. & seq.
351. quomodo eius ferrum formetur. 133.cur fer
rum tegatur circulo chartaceo.135
Pyxidis nauticae sive Anemoscopij varia dire
ctio, 366
Pyxis Cryptologica. 281. huius mirabilis constru
ctio. 383
Pyxidem nauticam veteribus fuiße incognitam
quatuor rationibus probatur. 14
fuit cognita Arabibus. 352
Pyxide semel circa magnetem mota, acus pyxidis
interim duos circulos conficit. 68
ratio huius experimenti. ibid.
Q
Quae arbores facilè inserantur alijs arbori
bus. 490. 491
Quae fuerit veterum navigandi ratio. 16
Quae in versoriorum affrictione observanda. 133
Quae terra magnetica. 25
Quae corpora magnetica. 26
Quae eadem sunt uni tertio, non sunt eadem inter se. 102
Quaenam causa sit errorum in Astronomia occur
rentium. 292

Quadruplex vis elementis inest. 407
Quadruplex magnetis genus à Chymistis fictum. 283
Qualis debeat esse acus magnetica pro instrumentis magneticis. 16
à quibus cavendum. ibid.
Qualitas magnetica nullum habet contrarium, ideo producitur in instanti, 49. 50
Qualitas, magnetica disseminatur ex polis, ut ex punctis radiationis. 79. perpetuò tamen dependet à magnete. 80
Qualitas ferri varia. 8
Qualitas biformis seu ´¯¼¿ÁÆ¿Â. 38
Qualitas constitutiva magnetis in loco. ibid.
Qualitas subiecti. 381
Qualitates, primae & secundae insensibiles. 382
Qualitates rerum quaevis arboris aliovius fructibus induci arte possunt. 492
Qualitates contrariae in una & eadem re eluce scunt. 543
Qualitates medicinales specificae & à tota substan tia. 542
Qualitatum occultarum varia divisio. 380
qualitat subiecti. Vapores & exhalationes. po rorum constitutio &c 381
Quàm experimentum in omnibus rebus diffici le. 345
Quanta aquae portio dato corpori solido respon deat. 119
Quantò plus trahat polus magnetis Borealis quàm Australis, staticè explorare. 120
Quantitatem dierum & noctium in instrumento Zodiaci magnetici reperire. 195
Quantitas inclinationis magneticae varijs in locis est observata. ibid.
Quantum materiae spuriae in quolibet magnete dato sit, centrobarion arte reperire. 124
Qua ratione librandus globus in humoribus. 248
Qua ratione fiat attractio. 39
Quatuor conditiones ad motum perpetuum necessa riae. 239
Quatuor elementa vasi inclusa & in imagina rio spatio collocata, novum centrum funda bunt. 415
Quatuor elementa, qui per quatuor liquores imper mistibiles reserri possint. 425
hi liquores ex unica substantia extrahi pos sunt. ibid.
Quid ad augmentum virtutis tractivae musicae re quiratur. 577
Quid Ason & Zoron. 17
Quid Horoscopus aut ascendens. 213
Quì duae festucae in aqua se trahant. 452

Quid sint Logarithmi. 136
Quid versorium magneticum. 132
Quid sit variatio magnetis. 135. inventio eius ibid. quae in invenienda variatione observanda. 136
Quid appetitus magnetis ad ferrum. 40
Quid sit magnetismus terrae. 25
Qui magnes conservari debeat & roborari. 72
Qui magnetis usus in vitro conficiendo? 75
Quinta eßentia quasi incorruptibilis. 556
in eam quaevis res per circulationem degenerat. ibid.
Quinta essentia rerum magnetica est. 562
Quintuplex ratio motus perpetui magnetici. 239. & seqq.
Quod sit magneticae virtutis principium immediatum. 36
Quomodo aurum à magnete trahi possit. 11
Quomodo animalia bibant liquorem porrectum. 423
Quomodo ars naturam imitari debeat. 443
Quomodo columba horas monstrare possit. 265
Quomodo gypsum trahat labra. 10
Quomodo humores praeparandi pro statica magn. 248
Quomodo »¿¾¿´Á¿¼¹ºöÂ navigandum. 367
Quomodo medicamenta humores trahant. 542
Quomodo terra se disponat Austro-borealiter. 351
Quot sunt genera plantarum, tot erucarum. 449
Quot libras ferri traheret Tellus, si magnes foret. 386
Quomodo res se alterent. 494
Quotuplex amor. 605
Quot sunt luminarium motus, tot & in mari. 471
Quomodo tumor maris in absentia lunae causetur in mari. 475
K
Salomon Cretensis de usurpatione Lanceolae. 81
Radiatione rerum naturalium virtutes agunt. 382
Radiatio magnetis similis radiationi luminis. 80
Radiatio magnetis varia. 55
Radij magnetici in unum punctum, ut in elliptica & parabolica concavitate speculi, confluunt. 296
Ranae piscatricis magnetismus. 528
eius descriptio. ibid. eius astus. ibid.
Rarefactio, & condensatio prima vis elementorum. 407
Ratio cur instrumenta igniaria superiorem partem in Austrum, inferiorem librata in Boream convertant. 27

Ratio secandi vitra. 252
Ratio mirabilis magnetem fortificandi, sed fal
sa. 72
Rector mundi magnes. 2
Regiomontani aquila. 238
Regulae variae de conservatione magnetis. 3
Remedia Tarantiacis applicari solita. 588
Remorae virtutis confutatio ex statica. 524
comparatio à magnete. 525
Requisitum ad augmentum, virtutis tractivae mu
sicae. 577
Rerum sympathiae qui libratione expendantur. 116. &
quomodo Q´Á¿ÃÄ±Ä¹ºöÂ. ibid.
quomodo ºµ½ÄÁ¿²±ÁÅºöÂ. ibid.
Res sympathicae, & antipathicae quomodo se mo
veant. 495
Res quomodo se alterent. 494
Res singulae certum virtutis suae orbem habent. 453
Res singulae habent certam sphaeram activitatis
suae. 494
Res quaevis per circulationem in quintam essentiam de
generat. 556
Res quomodo agant. 563
Rerum mira concatenatio. 441
Rerum omnium resolutio in quatuor elementa. 443
Rerum invisibilium virtutes perfectè nullus mortalium
cognoscere potest. 496
Rerum signaturae. 558
Rete magneticum. 194
Retis fabrica pro Astrolabio magnetico. 230
stellarum fixarum inscriptio. 231
Rhabdologia Musurgica Authoris. 577
Rheubarbarum, Sena, Aloem, Antimonium. 545
Rheubarbarum trahit flavam bilem. ibid.
Rhomborum per sinus computatio. 371
Ros vires plantae, cui insidet, habet. 442
Rota magnetica. 243
Rotula è magnete pendens circumacta. 374
Rubecula & phoenicurus se amant, & cur? 523
Rupes magneticas sub polis constitutas, quae magnetem
dirigant, dari fabulosum est. 331
Rupes suppolaris 33. leucarum. ibid.
S
Sagittae plumbeae motus continuatus eam liquefa
cit. 409
Salomon num habuerit pyxidem nauticam in suis clas
sibus. 16
Sanitas crusis humorum. 553
Sanguis occisi ad occisoris praesentiam, cur, & quomodo
fluat. 611. 612

Saxorum attractio ab Orpheo facta quid notet? 572
Scaligeri sententia de motu octavae sphaerae. 341. verso

rium nunquam spectare polum mundi nisi ex uno meridiano. ibid. eiusdem opinio de variatione varia tionis magnetis. ibid.
Scammonij virtus. 546
Sclopi AEolij constructio. 439
Scientia hieroglyphica qualis fuerit tempore AEgyptio rum. 15
Scobs ferrea & magnetica à magnete trahitur; ferrea etiam dirigitur, non magnetica. 76
Scopuli magnetici naves attrahentes. 6
Sebastianus Cabotus, Gonzalus, Quiedus, quid invene rint. 19
Secto magnete quomodocunque, mutantur puncta, & li nea magnetica.96
Selenotropiae plantae. 512
Seminaria rerum. 4
Semina scientiarum unicuique insunt. 377
Sena atram bilem trahit. 545
Seneca de natura terrae. 3
Sensuum ministerio omnis scientia acquiritur. 377
Sensibiles & contrarios motus instrumento inde re. 414
Sententiae variae de venenorum operatione. 546
Sententiae de Tarantula. 587
Sententia Hironis de Archimede. 238
Sephirotici influxus. 378
Serapidis quadriga, Arsinoës statua, & Bellerophon

tis equus, qua ratione in aëre suspendi possint vi ma gnetis. 262
Serpentes qui impunnè manibus tractari possint. 544
Serpentis corpus magneticum. 549
Serpens serpenti cur non contrarietur. 552
Serpentes panonem oderunt. 522
Si duo versoria aptentur in crucem, neutra cuspis respi ciet. polum magnetis. 93
Si corpus quodpiam solidum in aquam (cuius gravitas nota sit in certa mensura) sui parte notae magnitu dinis immergatur, totius corporis solidi pondus inve nire. 151
Si polo magnetico duo fila ferrea obvertantur, par tes quae tangunt, uniuntur, reliquae disiungun tur 92
Si solidae magnitudines mole aequales & gravitate humidum adaequantes, in humidum demittantur, mergentur quidem, ita ut cum solido in eadem sit humidum superficie; ita tamen mersae non ferentur deorsum, sed quemvis intra aquam datum locum servabunt. 113
Si una solidarum magnitudinum altera fuerit levior, illa in humidum demissa tota non mergetur,

sed

sed aliqua pars illius extra humidi superficiem exta
bit. 114
Signa lapidis luminaris, eiusque praeparatio. 463
Signorum inscriptio in Astrolabium magneticum. 192.
horarum inscriptio. 193
Signatura rerum. 558
Similia & homogenea naturaliter iungi appetunt. 460
Similia similia trahunt. 39
Similes facies in magnete, se directè expellunt. 45
Similitudo generationis animalium. 7
Similitudo non temperamentorum, sed substantiarum
est. 542
Simplicia illud membrum, cuius figuram referunt, sa
nant. 560
Singulae res certum virtutis suae orbem habent. 453
Sinum altitudinis solis in verticali primario constituti
indagare, quam nos Almacataram verticalem ap
pellamus. 142
Situs certus conservat magneticam virtutem. 70
Situs diversitas in collocatione ferri verè diverso modo
trahit versorium. 26
Societatis IESU Mathematici. 315
Socrates cur Torpedini comparatur. 526
Sola Mathematica ex principijs falsis verum dedu
cit. 400
Sol eandem longitudinem iuxta eclypticam, eandem di
stantiam, & prostaphaeresin sortitur motu terrae,
quam terrae statione. 400
Sole aequatorem subeunte eiusdem elevationes in horis
Astronomicis indagare. 144
Solem in quovis Azimutho quovis tempore indaga
re. 208
Sol in caelo patris, luna matris officium exer
cet. 467
Solida magnitudo humido gravior humido immersa
fundum petet. 114
Solis in circulo horae sextae constituti altitudinem inda
gare. 141
Solis gradum, declinationem, ortum & occasum
in instrumento Zodiaci magnetici reperire. 195
Solisequiorum magna varietas. 505
Sonus non est continuus, sed multis sonorum partibus
compositus. 574
Soni harmonici vis, 598
Spelunca S. Benedicti Sublaci. 28
Spelunca S. Mariae Magdalenae in Provincia. ibid.
Specifica qualitas non à materia, sed à forma proma
nat. 542
Spectacula rerum varia in humido exhibere. 131
Speculum parabolicum. 54
Speluncae serpentum doscriptio. 549
qualitatum montis descriptio. ibid.

Sphaerae alicuius mirabilis conficiendae ratio. 251
Sphaera activitatis magnetis elliptica est. 56
Sphaera Archimedis non fuit magnetica. 247
Sphaera Archimedaea magnetica. 254
Sphaera Archimedis caelum mobile referebat. 246
Sphaerae Archimedaeae ratio & methodus. 345
Sphaerae effluviorum materalium. 494
Sphaera fluxum & refluxum maris ostendens qui con strui possit. 474
Sphaera magnetica. 192
Sphaera recta. 196
Sphaera suppolaris. ibid.
Sphaera totius caeli motum ostendens. 252
Spherae triplicatam rationem habent suarum diametro rum. 394
Spiritus quomodo omnium animalium actionum orga num sint. 567
quomodo moventur harmonia. 583
Spirituum vitalium mira vis, & munia. 567
Sponsae solis & lunae. 514
Stanni generatio. 442
Statua manifestans verbum seu literam, quam quis conceperit animo, in limbo vasis. 278
Statuae vi magnetis in aëre suspensae. 13
Statua solis Boëtij. 512
£Äµ³±½¿³Á±Æw± quid. 280
Steganographia magnetica. ibid.
Steganographia Trithemij vera. 285
Stellarum fixarum in rete inscriptio. 231
Stevinus in limeneuretica de declinatione magne tis. 313
Struthio ferrum appetit. 75
Sub aquis detenti magnetes non deficiunt. 71
Subordinatio rerum. 607
Sub polo acus nulla certa lege disponitur. 94
Succi decocta, humori alicui similia illum emen dant. 560
Succus aconiti fixans & indurans. 9
Succo lapidifico omnia in saxa convertuntur. 5
Superiora uniunt in se, quae in inferioribus sunt divi sa. 29
Superiorum corporum in inferiora vis mira. 383
Superstitiones magneticae. 19. 73
Superstitio Marbodaei. 34
Superstitio Astrologorum. ibid.
Surdis tuba mederi quomodo dici possit. 573
Suspendendi ferrum in aere alia ratio. 263
Sylvam vel campum ichnographicè describere. 165
Sympathica chordarum motio. 582
Sympathica determinatam requirunt distantiam. 536. & seqq.
Sympathiae variae causae. 519

H h h 2

Sympathiae & antipathiae rerum. 517
Sympathiae & antipathiae exempla. 518
Sympathicae & antipathicae res quomodo se mo veant. 495
Sympathia chordarum motarum. 582
Sympathia inter ovem & lupum falsa est. 585
Symphyti proprietas. 510
Syrenis ossa sanguinem trahunt. 531
Systoles & dyastoles ratio in corde. 422
Systoles quid sit. ibid.
T
Tabacci fumus humido impermiscibilis osten ditur. 428
Tabula hyeroglyphica Bembina. 14
nauticam non significat. ibid.
Tabulae Azimuthales, & earum calculus. 151
Tabula inclinationum magneticarum ad omnes po li elevationes. 306
Tabulae generales declinationum magneticarum Oceanicarum ex variarum nationum observa tionibus. 320
Tabula nominum ventorum iuxta varias ratio nes denominatorum, & prout pyxidi inscribi so lent. 554
Tabula nautica indicans spacia seu milliaria in mari sub quovis rhombo confecta. 370. usus ta tulae. ibid. explicatio partium. ibid, applicatio pra gmatica 471
Tabula proportionis sphaerarum coelestium ma gneticarum ad invicem, & ad sphaeram millia riam. 396
Tabularum pro Horologijs & Astrolabijs magne ticis conficiendis supputandarum methodus & ratio. 136. & seqq.
Tabulas astronomicas supputandi methodus tri plex. 136
Tabulas altitudinis solis subsidio analemmatis indagare. 154
Tarantula quoque ad sonum sibi proportionatum saltat. 599
causa saltus ibid.
Tarantulae vis. 495
Tarantula brevis vitae. ibid.
Tarantularum varietas. 587. qui ab ijs in festentur. ibid. Etymon eius. ibid. effectus varij ex morsu eius. ibid. remedia appli cari solita. 588. gestus ridiculus Tarantiaco rum. 589. dißonantia magnum dolorem ipsis in fert. 590
Tarantularum varia natura & proprietas.597. 599

ad musicam saltat, ut homo. ibid. quae causa huius. 600

Tarantulas contrarijs facultatibus imbutas confir
matur historia mirabili. 597
Tarantella, musica symphonia. 591
Tarantismus utrum à Tarantulae vitae depen
deat. 596. qualitas non dependet à vita Tarantu
lae. 597
Tellus non est magnus magnes. 7. 385
Tellus magnetica est, non magnes. 386
Tellus si magnes foret, quot traheret ferri li
bras. ibid.
Temperamentum ferri varium. 9
Temperamentum hominum docent Thermosco
pia. 411
Temporis exacta inventio difficilis sine sole & stel
lis. 362
Tempus oportunum electricis attractionibus. 455
Tepor lunaris causa dilatationis maris. 472
Terram non esse magnum magnetem perfectissimum
probatur pluribus. 385
habet tamen vim magneticam, ut pluribus osten
ditur. 25. unde illi proveniat, & cur illi data
sit ibid.
Terra magnetica. 25
Terra non attrahit reliqua elementa magneti
cè. 416
Terra omnium rerum seminarium. 446
Terra miscella rerum omnium. 448
Terra hominum sedes. 24
Terra simia caeli. ibid.
Terrae qualitas magnetica est attractiva & altera
tiva. 25
Terrae venae excurrunt à polo ad polum. 28. & 29
Terra si volveretur ex vi magnetica, restitue
ret se ad situm polarem 30. & propter hoc da
ta est illi haec virtus, ut impediatur à vertigi
ne. ibid.
Terra cur exiguam vim attractivam habere
videatur. 27. duplici fraeno cohibita sisti
tur. 30
Terra compaginata. 336
Terra difficiliùs circulari quàm recto motu move
tur. 32
Terra polariter coagmentata. 336
Terra requirit, vim magneticam ex natura
sua. 34
Terra cur in polos disposita. 43
Terra insitam sibi, vim producendi herbas ha
bet. 497
Terrellam Aequator dividit in Boream & Austri
nam partem. 332

Tertius liber cur mundus magneticus appelle
tur. 377
Thapsiae proprietas. 510
Theorema de gravis & levis motu. 417
Theriaca & elixir quomodo operentur. 552
Theriaca & elixiris vitae differentia. ibid.
Theriaca & elixiris vitae magnetismus. ibid.
Theriacae hypostasis cur caro viperina. 548
Theriaca quomodo venena pellat. 553
Thermoscopia quid? 410
ea construendi modi duo. ibid. eorum usus.
ibid. totius universi motus instrumenta do
cent. 411. item temperamentum hominum do
cent. ibid.
& ventos, rerumque qualitates. ibid.
Tonitru artificiosa productio. 349
Tonorum musicorum numerus. 577
Tonorum vis. ibid.
Tonorum musicorum varietas magnam vim habet
ad affectus concitandos. ibid.
Torpedinis magnetismus. 525
eius vis stupefactiva. ibid.
Torpedinis vera vis. 526. stupefactionis eius ra
tio. 527
Totius primi mobilis doctrinam unica magnetica
acu in diversis circulorum Systematis demon
strare. 235. idem sine acu praestare. ibid. in plano
verticali idem machinari. 237
Tractiva vis magnetis quid sit? 38
Transmutatio elementorum. 409
Tres differentiae motus magnetis. 486
Tres differentiae motus in plantis. 486
Triplex trahendi ratio. 450
Triplex magnetis genus. 9
Triplex magnetismi ratio. 517
Triplex librationis hydraulicae modus. 117
Triplex librationis centrobarycae modus. ibid. &
seqq.
ibid.
difficile hoc librationis genus.
Triplex methodus constituendae spherae Archime
deae. 246
Tycho de erroribus Astronomiae. 292
V
Validissimum magno conatu nihil efficit, debi
le exiguo multùm. 101
Vapores & exhalationes effectuum mirabilium
causae. 381
Vapor À±½ÄÌ¼¿ÁÆ¿Â. 442
Varia attractio.46
Varia experimenta. 410

Variae de magnetica variatione opiniones. 60

Variae historiae de statuis magnetis in aere suspen
sis. 262
Varia librandi ratio. 113
Varietas magnetis. 6
Varia magnetis radiatio. 55
Variatio magnetis in diversis locis varia. 59
Variatio variationis magneticae non est à caelo. 343.
non est ab axe telluris mobilis. 344. vera cau
sa. ibid.
Variationis magneticae vera causa. 60
Varia rerum spectacula in humido exhibe
re. 131
Variae de Tarantula sententiae. 587
Variae opiniones de attractiva virtute magne
tis. 34
Varia observatio declinationis magneticae, &
utrum regionum longitudo per eam inveniri pos
sit. 312
Variationem magneticam in mari reperi
re. 355
Varietas in observationibus diversorum. 344
Varia qualitas ferri. 8
Variae opiniones de natur a Telluris. 30
Varietas vini in diversis regionibus. 74
Variationem seu declinationem magntis ubivis
locorum reperire. 135
Varijs machinis cylindrus circumagi potest in
magn. experimentis. 232
Variae causae Sympathiae & antipathiae. 380
Varia qualitatum occultarum divisio. ibid.
Variae vires ex varia mistura qualitatum nascun
tur. 560
Varijs morbis profligandis ferrum confert. 533
Varius ferri in medicis usus. ibid.
Ubique locorum inveniuntur magnetica corpo
ra. 5
Vegetabilium incrementum. 441
Vehementia passionum causat varia. 382
Venae ferri. 8
Venae ferri magneticae. 9
Venae terrae, quae in montibus excelsis cernuntur,
faciunt angulum cum horizonte aequalem alti
tudini poli. 28
Venena non agunt qualitatibus manifestis. 546
Venenorum varia genera. ibid.
Venenorum agendi ratio varia. 547
Venenosis, animalibus attractio veneni natura
lis. ibid.
Venenorum magnetes terrestres, aerij, & aquei. 547
Venenum unum quomodo alteri venenum esse pos
sit. 551

H h h 3

Venenum quomodo veneno prodesse possit. 547
Venenosa antidota suis venenis. 561
Veneniferi viri mirà vis. 546
Venenum Tarantiaci transpirare musica de
bet. 598
Ventorum causae, 436.variae. 437
Ventus artificialis per aeolias pilas. 436
Ventorum varijs qualitatibus affectorum artificio
sa productio. 438
Ventorum differentias explorare instrumento chro
nometro. 414
Vera magnetis declinatio non est à debilitate magne
tis, 331
Vera opinio directionis magnetis. 55
Versorij affrictio ad magnetem cur à medio ad finem
instituenda. 134
Versoriorum varia genera. 133
Versorium magneticum quid? 132
Versorij fabrica & constractio. ibid.
Versorij longitudo moderata esse debet. 133
Versoriorum animatio. 134
Versorium chartaceum construere. 135
Versoria duo ita disponi possunt, ut inimica eorum
puncta fiant amica. 91
Versoria non debent fieri in formam crucis. 93
Versorij materia optima est ferrum optimum &
temperatum. 333
Versoria magnetica non congruunt cùm vero meri
diano in toto aliquo meridiano. 337
Versorium magneti affrictum unam tantùm faciem
actu subinde acquirit. 97
Versoria ad motum magnetis circularem moven
tur circulariter. 64
Versorium cuspide sua Borealem magnetis partem
tangens vertit cuspidem illam in Boream. 88
Versorij pars Borea affectat Austrinam magnetis, &
è contrà. 90
ratio huius. ibid.
Versorium in quacunque magnetis parte affrictum
excepto Aequatore lapidis, acquirit biformem
qualitatem. 96
Versorium in medio longitudinis suae puncto affri
ctum magnetis polo, unam tantùm faciem acqui
rit. 97
Versoria petunt centrum lamellae ferreae, dum illa
medio suo tangit polum magnetis, fugiunt remoto
magnete. 104
Versorium quomodo in duobus extremis unam tan
tùm faciem acquirere possit. ibid.
Versorium si circa immotum magnetem circumgy
retur, versorium in pyxide quapiam aequilibra
tum, sub una pyxidis circumvolutione duas

peraget. 299
Verticalis & meridiani praecipuus in nautica usus. 367
Veterum navigandi ratio. 16
Vigor magnetis duplex secundùm aliquos. 53
Vigor magneticus propagatur per polos magnetis. 54
Viperina caro sumpta quomodo operetur. 548
Vires simplicium quomodo cognoscantur. 560
Virga alnina ad aquam latentem inclinatur. 502
Virgulae auriferae magnetismus. 500
Virgulae auriferae fabrica. ibid.
Virgulae auriferae, utrum latentes venas auri & ar genti vi naturali monstrent. 501
Virgulae coryli experimentum novum. 503
Virtus in eodem fonte petita inimica, & noxia, in contrarijs fontibus amica & iucunda. 102
Vi rarefactionis aeris perennem aquae motum indu cere. 253
Vis eminentiarum terrestrium in oceani medium agere non potest. 334
Vis magnetis armati unde, ex Grandamico. 44
Vis attractiva elementorum. 407
Vis quadruplex inest elementis. ibid.
Vis medicinalis quomodo arboribus inplantari pos sit. 490. quomodo somnifera, & odores varij. ibid.
Vis restrictiva sanguinis. 532
Vis lapidum quomodo operetur. 563
Viscachas quid? 522
Vis cerebri, consensusque cum reliquis membris. 566
Vis & munia spirituum in homine. 567
Vis harmoniae in omnibus latet. 573
Vis musicae in animis hominum. ibid.
Vis mirabilis & energia amoris. 605
Vis musicae morborum curatrix. ibid.
Vis musicae in quo consistat. 575
Vis corporea spiritualis in magneticis. 100
Vis omnia penetrans & nihil laedens. ibid.
Viscosum animal subiectum sono proportionatum. 600
Viscus aranei Indici loco fidium servit. ibid.
Vitrea sphaera. 245
Unde figura geometrica in quibusdam fossilibus. 444
Unguenti magnetici confectio. 535
Unguentum armarium non naturaliter agit. 537.
patetque ex superstitiosa circumstantia illius. ibid.
non trahit metu vacui. 542. vera ratio. ibid.
Vocis acutae & gravis quae causa in hominibus. 574.
Voces pueri & adulti simul canentium cur octava distent. 583
Voluntas Dei non est immediata causa virium oc cultarum. 378
neque ideae causae esse possunt ibid.
Votum unicum Authoris. 293

Urano

Uranoscopium anaclasticum magneticum. 266
Usnea Opodeldoch. 541
Usus Astrolabij in mechanica magnetica. 197
Usura continua sine iactura 101
Utilitas ferri. 9
Ut magnes ad magnetem, ita vis ad vim, & sphaera activitatis ad sphaeram activitatis alterius. 85
Utraque vis utrique polo ineße potest. 46
Utrum magnes sub aquis corrumpatur. 70
Utrum certos polos ferrum habeat. 105
Utrum ferrum candes trahat magnes. 104
Utrum in sono aliqua vis sympathica sit, quae mor bos fuget. 584
Utrum terrae, soli, caeterisque astris tam erraticis, quàm fixis magnetica vis insit, & utrum unum alterum verè & propriè magneticè trahat. 383
Utrum magnetica vi motus perennis dari possit. 239
Utrum vi magnetis in distans loqui possimus. 285
Utrum latitudo regionum opera magnetis inveniri possit. 294
Utrum detur variatio variationis magneticae. 340.

modus observandi huiusmodi variationem. 341.
quae causa huius variationis. 342. qui effectus. 342.
Utrum emplastrum scobe magnetica praeparatum, ferrum ex humano corpore extrahere possit. 539
Vulnera sola mundificatione facile sanantur. 538
X
Xenexeton Paracelsi. 541
Y
Y´ÁÌÆ¿²¿¹ qui? 602
¥´Á¿Æ¿²¯± quid? ibid.
¥´Á¿¼±³½·Ä¹Ã¼xÂ. 467
Z
Flotypia magnetica quae? 45
Zodiacum magneticum construere. 202

FINIS

ELEN

ELENCHUS
Librorum ab Authore hactenus editorum, & post hac, si Deus vitam.
concesserit, edendorum.

Similis Elenchus adiunctus est fini Artis magnae lucis & umbrae ante annos sex, septemve hic Romae impressae: quia tamen ab eo tempore nonnulla, quae tum ad edendum parata aut animo solùm destinata erant, iam lucem aspexe runt; alia vero ibidem promissa, lucem fortè aspicient nunquam; visum fuit, hic iterum sequentem contexere Elenchum, quoniam id haud ingratum tibi, Le ctor, futurum iudicavi.

Libri itaque à R P Athanasio Kirchero hactenus editi, sunt sequentes.

1 Magnesia. Herbipoli 1630.

2 Gnomonica Catoptrica. Avenione 1635.

3 Prodromus Coptus sive Aegyptiacus. Romae 1636.

4 Specula Melitensis Encyclica, hoc est, Syntagma novum instrumentorum Physico-mathe maticorum. Neapoli 1638.

5 Ars magnetica, sive de Magnete Opus tripartitum. Romae primò 1641. Coloniae deinde eodem anno 1641. Romae iterum hoc anno 1654.

6 Lingua Aegyptiaca restituta, unà cum supplemento ad Prodromum Coptum. Ro mae 1644.

7 Ars magna lucis et umbrae in decem libros digesta. Romae 1646.

8 Musurgia universalis, sive Ars magna consoni & dissoni, in decem libros digesta. Romae 1650.

9 Obeliscus Pamphilius, sive interpretatio obelisci hieroglyphici ab Innocentio X. P. M. re stituti. Romae 1650.

10 Oedipi AEgyptiaci Tomus primus, sive Templum Isiacum. Romae 1652.

11 Oedipi AEgyptiaci Tomus secundus, sive Gymnasium Hieroglyphicum, in duas divisum partes, quarum prima iam impressa est hic Romae anno praeteritò 1653. Altera verò inchoata est, & magnis passibus procedit hoc anno 1654.

Nota Lector, licet primus Oedipi AEgyptiaci Tomus, & Secundi Tomi Pars Prima iam impressi sint, publicae tamen luci nondum sunt commissi, tum quia re liquos sequentes praestolantur socios, tum quia primus necessarijs prolegomenis nondum est instructus, quae non nisi absoluto integro Opere concinnare visum est Authori.

Libri verò posthac, si DEVUS vitam concesserit, edendi ab eodem, sunt sequentes.

1 Oedipi AEgyptiaci Tomi secundi pars altera, quae iam sub praelo sudat.

2 Oedipi Aegyptiaci Tomus tertius, siue Theatrum Hieroglyphicum; qui quidem iam pene ad umbilicum perductus est ab Authore, & hoc eodem anno 1654. volente Deo, typis subijcietur, & publici iuris litterariae Reipublicae bono fiet, unà cum reliquis duobus, Obeliscoque Pamphilio, cuius exemplaria, praeter pauca Principibus conces sa, aut ab amicis extorta, in hunc finem reservamus omnia. Tota igitur Hieroglyphi ca doctrina quinque comprehendetur tomis.

3 Mundus subterraneus; Opus eruditum, curiosum, & mira rerum varietate repletum, cui

pro

proximam absoluto Oedipo curam impendet Author; ideam verò Operis prope diem ad Litteratos destinabit.

4 Magia naturalis, ex omnibus Authoris monumentis, quà typis excusis, quà manuscriptis, excerpta.

5 Ars combinatoria; qua nova methodo ad omnes scientias & artes brevia addiscendas por ta, etiam pueris & idiotis, aperitur.

6 Mirabilia Latij, inter quae potissimum locum obtinet paludum Pontinarum exsiccandarum ratio.

7 Tabula Sinica, hoc est, explanatio Monumenti Legis Evangelicae olim apud Sinas pro mulgatae, quod R. P. Michael Boymus Soc. IESU, Sinicae linguae peritissimus, expli cavit

8 Ars magna Gravium & Levium; in qua continetur etiam natura machinis animata, sive Mechanicus Thaumaturgus, vel Magia mechanica, Opus tripartitum, quo omnis generis machinae motu artificiali, naturali, & mixto in vitam, abdita quadam & oc culta vi, à nemine huc usque tradita, animantur.

9 Polypaedia Biblica, sive de arcanis scientiarum sub Biblico textu latentibus.

10 Arca Noë, & Turris Babel, architectonica ratione delineatae, atque descriptae.

11 Canon Abensina seu Avicenna, Arabico-Hebraico-Latinus, cum scholijs. Opus est iam confectum, & praestolatur Mecoenatem.

Reliquorum librorum, quos ex peregrinis idiomatis se translaturum promisit Author in Arte magna lucis & umbrae, iam seposuit curam, utpote gravioribus atque utilio ribus occupatus libris conscribendis; erit tamen fortasse qui lucem illos aliquando videre curabit.

Concilium Geographicum, quod ibidem promittit, conscriptum iam erat, & omnibus nu meris absolutum; ac tale, ut ab ipso Authore magni aestimaretur, & in Musaeo suo in ter res cariores asservaretur, donec liber nonnihil à negorijs, quibus tunc detineba tur, illud typis committeret; sed furto sublatum fuit à quopiam illorum, qui ad Mu saeum visendum accesserant.

ERRO

AUTHORIS SOCIUS LECTORI.

Desideravi quidem vehementer, atque etiam omni studio procuravi, ut Opus hoc impri meretur quàm emendatissimè, & absque typographicis erroribus; at nullus conatus fuit sufficiens ad cavendum, quò minùs communem aliorum librorum subiret sortem, hoc est, nonnullis commacularetur naevis, Operarum oscitantia. Hoc tamen effeci, ut errores sint ferè levissimi, talesque, quos quilibet suopte marte corrigere poterit. Appo nam tamen hic omnes, qui alicuius videntur momenti; reliquos qui in litterarum commu tationibus consistunt, dum s pro f, r pro t, n pro u, aliae pro alijs ponuntur, omittam, ne tuae diffidere videar industriae. Vale.

ERRORES TYPOORAPHICI

Errata	Correcta
Pag. Linea	
quàm nihil	
16	
quam nihil	
semonstretur.	demonstretur,
enult	et si
etsi	
vltima	
dirigit	
9	
acquirit	
umulatu	tumulatos
vt 6, ad idem	
penulr.	
12	
ante	
116, ita ad idem	
ferreum	
10 21	
errum	
erro	
ferreo	
90	
Ta (	
T C	
34	
mneogeo	
5	
105	
homogeneo	
Propos. 4	
se fiult.	
114	
Propos. 2	
DDC	
kia.	

BDDC fig. praesentis
rau itat
24
rauitatis
nctis
punctus
3
lecimam
140
cimam quartam
190

ivomo
LN
M
94
205
in ZO, p & P
24
ng, V, &
217
ubsidio
ubdio,
ibid.
25
HJoroscopantis?
Horoscopantis)
¤¿Áµ¿À¹º.
15
238
b
Ã¿, ,¿À¹º½
Chaly beos
Chalybeos obelos
28
27
QÃ·{½
rl
Onomatomnticae
Onomatomantica
id.
om 7
Cùm 7
311
ingitudico
longitudo
xe
è contrarios
contrario
altem
ltem
ex centro B
356
vltima

x centro G
siliorum
brum
vbi vicinum
sibi vicinnin

contraria

ontrarium
427 antepen
planetes
planetas
Hyar aulicorum
10
429
Hydrau licorum

Pag. Linea
Correcta
tabulo
tubulo
impteu
impetu
5
uit
infta
et si
ntra
exhaustras
440
inexhaustas
32
crassa
sicca
donatoris
331
5
lonatori
ibid, restitui affectu
ibid, restitui affectu
restitui, affectu
60
ratione per
atione esse per
se u
ibid
eu
470
à 30 Octobris
i
à 20 Octobris
82
41
ta vt

fit vt
86
ille
vltima
24
490
Æ½{¼±¼½·Ä¹Ã¼xÂ
V¼±³½·Ä¹Ã¼xÂ
495
26
notu cor pore
motu corporis
06
iorum
uarum
sanguore
inguere
532
probagandae
prapagandae
ab scobem
534
ad scobem
bid
depr ehedantur.
deprehendatur
36
2
»y³ÉÂ
»y³ÉÂ
ets
sserênre
toxi, ca
toxica,
b
nterium
inteatum
55
è serpentibus
à serpentibus
flegma
phlegma
alore
colore
implica
simplicia
sunt
34
sint
nigras
29
aigra
leuorare
deriuaret

cyphus
E scyphus
cypho
cypho E
cypho E
ypho C
aput vi 11.
Caput 11
funestris
38
funestis
i
603
cerrespondentes: vellicent; correspondentes
vellicent.

Zentralbibliothek Zurich